

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES  
AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA  
AVIACIÓN DEL EJÉRCITO EN APOYO AL COMPONENTE  
TERRESTRE, 2021**

AUTOR

Bach. Juan Luis SANGAMA VÁSQUEZ

000-0001-5405-3640

Para optar al Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

**Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones**

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. Manuel Gamaliel TALAVERA PRADO

0000-0002-5167-1897

-2023-

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 025 – 2023/ DGI**

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintiséis días del mes de julio del año dos mil veintitrés, siendo las 11:30 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| ❖ Doctor <b>GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO</b> | <b>Presidente</b> |
| ❖ Maestro <b>JORGE ELISBAN MARTIN CARO YBARRA</b>      | <b>Secretario</b> |
| ❖ Maestro <b>ROBERTO JOAQUIN VIVANCO BURGOS</b>        | <b>Vocal</b>      |

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° **025-2023/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 03 de julio del 2023, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada **“OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO EN APOYO AL COMPONENTE TERRESTRE, 2021”**, presentado por el Bachiller **SANGAMA VASQUEZ JUAN LUIS**, 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 17 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 Chorillos a los veintiséis días del mes de julio del 2023.

  
.....  
**DR. GAMALIEL MANUEL GUSTAVO  
TALAVERA PRADO**  
**PRESIDENTE**

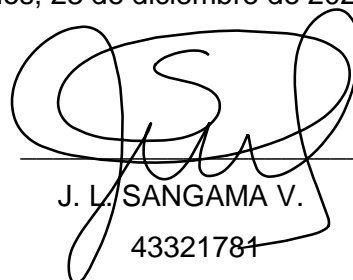
  
.....  
**MG. JORGE ELISBAN MARTIN  
CARO YBARRA**  
**SECRETARIO**

  
.....  
**MG. ROBERTO JOAQUIN  
VIVANCO BURGOS**  
**VOCAL**

### Autorización de publicación y uso

Yo, Juan Luis SANGAMA VÁSQUEZ, a través del presente documento autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada *Operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército, en apoyo al componente terrestre, 2021*, 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 a la misma 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, 23 de diciembre de 2022



J. L. SANGAMA V.  
43321781

### Declaración jurada de autoría

Mediante el presente documento, yo, Juan Luis SANGAMA VÁSQUEZ, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43321781, con domicilio real en la Villa Militar Este, Block 25, dpto. 204, del distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la X Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que:

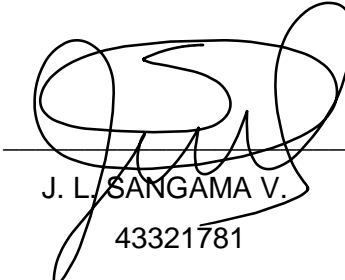
Soy el autor de la investigación titulada *Operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército, en apoyo al componente terrestre, 2021*, que presento a los 23 días de diciembre del 2022, ante esta Institución con fines de optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos de autor.

Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados.

Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.



J. L. SANGAMA V.  
43321781

**Dedicatoria**

Esta tesis la dedico a mi madre, por el doble esfuerzo que dio al ser padre y madre para mí, contribuyendo permanentemente para llegar a ser la persona y el profesional que soy ahora. A mi adorada esposa, por ser la motivación e impulso para superarme día tras día para alcanzar este gran logro.

## Índice

Portada.....	1
Página de Jurado.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Autorización de publicación y uso .....	3
Declaración jurada de autoría .....	4
Dedicatoria.....	5
Lista de tablas .....	9
Lista de figuras.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
Capítulo I. El problema de investigación .....	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación de la investigación.....	17
1.3 Delimitación de la investigación.....	17
1.4 Limitaciones de la investigación .....	17
1.5 Formulación del problema .....	18
1.6 Objetivos de la investigación .....	18
Capítulo II. Marco teórico .....	19
2.1 Antecedentes de la investigación .....	19
2.1.1 Antecedentes nacionales .....	19
2.1.2 Antecedentes internacionales.....	20
2.2 Bases teóricas.....	21
2.2.1 Teoría de la pirámide aeronáutica.....	21
2.3 Categorías, subcategorías apriorísticas .....	22
2.3.1 Categoría: Operaciones aerotransportadas .....	22
2.3.1.1 Subcategoría: Lanzamientos de paracaidistas.....	22
2.3.1.2 Subcategoría: Tipos de lanzamiento .....	23
2.3.1.3 Subcategoría: Instrucciones.....	23
2.3.1.4 Subcategoría: Operaciones transportadas por aire .....	28
2.3.2 Categoría: Evacuaciones aeromédicas.....	28
2.4 Definición de términos.....	33

2.5 Hipótesis .....	35
Capítulo III. Método.....	36
3.1 Enfoque de investigación .....	36
3.2 Tipo de investigación.....	36
3.3 Método de investigación.....	36
3.4 Objeto de estudio .....	36
3.5 Muestra de estudio.....	37
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
3.6.1 Técnicas .....	37
3.6.2 Instrumentos de acopio de información.....	37
3.7 Rigor científico .....	38
3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos .....	38
Capítulo IV. Análisis y síntesis .....	39
4.1 Recolección de datos .....	39
4.1.1 Entrevista.....	39
4.1.2 La observación .....	40
4.1.3 Indagación documentaria.....	40
4.2 Organización de los datos .....	40
4.3 Definición de las categorías .....	41
4.4 Soporte de categorías .....	42
4.5 Red semántica .....	74
4.6 Triangulación.....	76
Capítulo V. Diálogo teórico empírico .....	80
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones .....	82
6.1 Conclusiones.....	82
6.2 Recomendaciones.....	82
Referencias bibliográficas .....	84
Anexos.....	87

## Lista de anexos

Matriz de consistencia.....	89
Guía de entrevista.....	91
Validación de instrumentos de recolección de datos.....	95
Autorización para la recolección de datos.....	98
Compromiso ético.....	100
Hoja de datos personales.....	102
Aporte de investigación.....	104
CD conteniendo la tesis en pdf.....	106
Reporte de similitud de turnitin.....	107

### Lista de tablas

Tabla 1	Tipos de lanzamiento .....	23
Tabla 2	Matriz de recolección de datos: Entrevista .....	39
Tabla 3	Matriz de recolección de datos: Guía de entrevista .....	41
Tabla 4	Matriz de recolección de datos: Indagación documental .....	42
Tabla 5	Matriz de recolección de datos: Guía de observación .....	42
Tabla 6	Soporte de categorías de operaciones aerotransportadas .....	43
Tabla 7	Soporte de categorías de evacuaciones aeromédicas .....	44
Tabla 8	Soporte de categorías de procedimientos operacionales .....	46
Tabla 9	Matriz de triangulación de operaciones aerotransportadas .....	77
Tabla 10	Matriz de triangulación de evacuaciones aeromédicas .....	78
Tabla 11	Matriz de triangulación de procedimientos operacionales .....	79

### Lista de figuras

Figura 1	Lanzamiento de paracaidistas.....	23
Figura 2	Lanzamiento de paracaidistas sobre el mar.....	49
Figura 3	Avión Antonov 32B en versión ambulancia.....	54
Figura 4	Avión Beechcraft 1900D en versión ambulancia.....	54
Figura 5	Avion Beechcraft 350 en versión ambulancia.....	55
Figura 6	Avión jet Cessna Citation XLS.....	55
Figura 7	Avión Cessna Citation XLS en versión ambulancia.....	56
Figura 8	Cápsula Covid-19 para aeronave.....	59
Figura 9	Avión Cessna Citation XLS acondicionado con cápsula Covid.....	59
Figura 10	Formato de evacuación aeromédica para paciente.....	72
Figura 11	Formato de deslinde de responsabilidades.....	73
Figura 12	Operaciones aerotransportadas.....	74
Figura 13	Evacuaciones aeromédicas.....	75
Figura 14	Procedimientos operacionales.....	76

## Resumen

La presente investigación, planteó como objetivos explicar cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones Juan O'Connor Guevara N° 811 en apoyo al componente terrestre. La investigación fue del tipo teórico-empírico bajo el enfoque cualitativo y con un método hermenéutico e interpretativo. Se tomó como muestra a participantes voluntarios, habiendo realizado entrevistas a los segundos comandantes de aeronaves (copilotos); asimismo, se trabajó con una muestra de expertos habiéndose entrevistado a comandantes de aeronaves (pilotos) con amplia experiencia en misiones de vuelo en la Aviación del Ejército. Se realizó el análisis documental empleando la ficha documental, la entrevista semiestructurada mediante la guía de entrevista semiestructurada y la observación mediante la guía de observación. Como hallazgos, se verificó que existe un vacío teórico en la doctrina de operaciones aerotransportadas, no existiendo una guía procedimental ni manual; asimismo, las tripulaciones y personal paramédico no tienen estandarizados los procedimientos antes, durante y después del vuelo, para minimizar errores y mejorar la seguridad operacional en los procedimientos para operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas. Se concluyó que el Batallón de Aviones N° 811 con sus aeronaves, tripulaciones entrenadas y personal médico certificado, realiza permanentemente operaciones de lanzamientos de paracaidistas y evacuaciones aeromédicas sin disponer de doctrina operacional propia, pues el único manual vigente: el ME 12-2 Manual de Empleo de la Aviación del Ejército, del 2019, muestra una brecha doctrinal de estas dos operaciones; en ese sentido, ante este vacío teórico doctrinal, no existe un documento que explique detalladamente como se realizan estas operaciones aéreas, a fin de estandarizar los procedimientos en todos los regímenes de vuelo para minimizando errores y mejorando la seguridad operacional.

**Palabras clave:** Operaciones aerotransportadas, lanzamiento de paracaidistas, evacuación aeromédica, procedimientos estandarizados.

## Abstract

The objectives of this investigation were to explain how to carry out airborne operations by the Juan O'Connor Guevara Aircraft Battalion No. 811 in support of the ground component. The research was theoretical-empirical under the qualitative approach and with a hermeneutic and interpretive method. Volunteer participants were taken as a sample, having conducted interviews with the second aircraft commanders (copilots); Likewise, we worked with a sample of experts, having interviewed aircraft commanders (pilots) with extensive experience in flight missions in Army Aviation. The documentary analysis was carried out using the documentary file, the semi-structured interview using the semi-structured interview guide and observation using the observation guide. As findings, it was verified that there is a theoretical gap in the doctrine of airborne operations, with no procedural or manual guide existing; Likewise, crews and paramedical personnel do not have standardized procedures before, during and after the flight, to minimize errors and improve operational safety in procedures for airborne operations and aeromedical evacuations. It is concluded that the Aircraft Battalion No. 811 with its aircraft, trained crews and certified medical personnel, permanently carries out parachute drop operations and aeromedical evacuations without having its own operational doctrine, since the only current manual: the ME 12-2 Manual of Army Aviation Employment, from 2019, shows a doctrinal gap in these two operations; In that sense, given this theoretical doctrinal gap, there is no document that explains in detail how these air operations are carried out, in order to standardize procedures in all flight regimes to minimize errors and improve operational safety.

**Keywords:** Airborne operations, parachute drop, aeromedical evacuation, standardized procedures.

## Introducción

El Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811, de la Aviación del Ejército, desde su creación ha realizado operaciones de lanzamiento de paracaidistas y evacuaciones aeromédicas a lo largo y ancho de nuestro territorio, con la finalidad de satisfacer las necesidades de nuestra Institución y de la población en general, dichas operaciones han sido posibles gracias a los medios aéreos con que dispone el batallón, así como por la experiencia, entrenamiento y profesionalismo de sus tripulaciones.

Las operaciones aerotransportadas se realizan coordinada y conjuntamente con los pilotos del Batallón de Aviones y las fuerzas terrestres, y se pueden realizar con el avión Antonov 32B, el cual puede transportar hasta 42 paracaidistas equipados, con su maestro de salto, quienes pueden realizar saltos básicos, de maestro de salto y de caída libre, a distintas alturas.

Debido a que el transporte de evacuados por vía aérea se ha incrementado, el Batallón de Aviones N° 811 ha fortalecido e implementado sus aeronaves en versión ambulancia para realizar evacuaciones aeromédicas; estas operaciones cobraron mayor énfasis para el traslado de pacientes críticos infectados por el Covid-19, quienes requerían atención de urgencia; esta unidad cuenta con las siguientes aeronaves: avión Antonov AN-32B, avión Beechcraft B350, avión Beechcraft 1900D, avión Cessna Citation XLS y avión Cessna Caravan C-208, para realizar la aeroevacuación en todo el territorio nacional en apoyo a los diferentes comandos operacionales y comandos especiales, favoreciendo a pacientes que son transportados para recibir una atención especializada de urgencia, y evitando que este pueda tener un efecto fisiológico negativo durante la aeroevacuación.

Actualmente, la Aviación del Ejército del Perú cuenta con el ME 12-2 Manual de Empleo de la Aviación del Ejército, del 2019, donde se puede apreciar ciertos vacíos teóricos en la doctrina básica del empleo de operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas de dicha gran unidad, especialmente del Batallón de Aviones N° 811 en apoyo a los diversos elementos de maniobra y comandos operacionales.

## Capítulo I. El problema de investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

En la historia de la aeronáutica mundial se encuentra que, un 17 de diciembre de 1903, el avión Flyer piloteado por Orville Wright realiza el primer vuelo de la historia, en Carolina del Norte, Estados Unidos.

Los diversos cambios doctrinales, sumados a la experiencia ganada en los conflictos armados que se suscitaron después de la Segunda Guerra Mundial, han llegado a la convicción de que los aviones y otros sistemas aéreos pilotados a distancia constituyen un multiplicador de las fortalezas militares, que se requieren para la concepción actual de las operaciones terrestres y un aliado prioritario de las operaciones especiales, por lo que su aporte demuestra ser decisivo en diferentes ocasiones, constituyendo un elemento clave y necesario en la lista de capacidades militares (González, 2018).

En el mundo, el primer empleo militar de aeronaves tuvo su inicio el 23 de octubre de 1911, durante la guerra entre Turquía e Italia, donde inicialmente se usaron aviones para el reconocimiento estratégico y fotográfico y, posteriormente, para el ataque a tierra. Tras el inicio de la Primera Guerra Mundial en 1914, y ante la evidencia de la importancia del arma aérea, el 2 de diciembre de 1915 el capitán del Ejército del Perú, Juan O'Connor, despegó del pequeño campo de aviación de la Escuela Militar de Chorrillos, a bordo de su avión monoplano Bleriot XI, con el propósito de realizar el primer vuelo de observación táctica durante las maniobras militares programadas en esa fecha sobre Conchán, al sur de Lima, se aprovechaban las operaciones de desembarco y movimientos de resistencia táctica entre el Ejército y la Marina. Una vez aterrizado este histórico vuelo, Juan O'Connor emitió un informe detallado sobre sus observaciones, así como recomendaciones para el uso futuro de aeronaves con propósito militar. La importancia del vuelo del capitán Juan O'Connor resultó, medio año más tarde, en el estudio preliminar del componente de Aviación del Ejército del Perú (Fuerza Aérea del Perú, 2019).

El nombre de Aviación del Ejército nace como una especialidad o arma diferenciada en el ámbito internacional, teniendo sus inicios en 1983 con la creación del Army Aviation en los Estados Unidos de Norteamérica. Anterior a ello, las primeras unidades aéreas del Ejército de Tierra norteamericano se constituyeron en plena Segunda Guerra Mundial, en 1942, y estaban orientadas a la observación de los fuegos de artillería. Luego, durante la Guerra Fría, la creación del arma de Aviación del Ejército fue como resultado del requerimiento de integrar en las operaciones terrestres, de forma normal, unidades aéreas basadas en la asignación de aviones y helicópteros modernos y contar con nueva doctrina, donde se considere el empleo de unidades aéreas (González, 2018).

Es así como los grandes ejércitos del mundo, comenzaron a contar dentro de sus fuerzas militares con la indispensable Aviación del Ejército, países como EE. UU., Alemania, Rusia, España, entre otros, buscan estar a la vanguardia de contar con esta importante arma, dándole una serie de misiones aéreas, con la finalidad de incrementar sus capacidades operacionales (González, 2018).

En América Latina, Colombia ha sido uno de los países que incorporó a su ejército la organización de la aviación, dicha fuerza participó especialmente en la guerra contra los bandos guerrilleros que azotaron el país, especialmente durante los años de 1960 hasta el 2018.

Las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y el Ejército de Liberación Nacional (ELN) libraron una guerra de guerrillas contra el Estado colombiano poniendo en jaque al gobierno de ese país, por lo que el Ejército colombiano tuvo que verse en la obligación de utilizar a su Aviación sobre un terreno caracterizado por la presencia de la cordillera de los Andes y la selva amazónica.

A nivel nacional, la Aviación del Ejército del Perú tiene sus inicios a la mitad del primer decenio del siglo pasado, allá por 1915, cuando el capitán Juan O'Connor Guevara se le dio la primera misión militar aérea en su avión Bleriot, saliendo de Conchán, haciendo tres vuelos sobre San Juan y cerro Santa Teresa, con el fin de observar el área de maniobras militares (Aviación del Ejército del Perú, 2020).

En 1924, se autoriza la creación y reglamentación del arma de Aviación del Ejército, en 1960, el comando del Ejército firmó un convenio de cooperación con el Instituto Lingüístico de Verano, formándose así el Grupo Aviación Ligera del Ejército (GALE). En 1970, se determinó el requerimiento que el Ejército Peruano tenga su propia aviación, concluyendo que sea la aviación ligera, basada en helicópteros (Aviación del Ejército del Perú, 2020).

El 27 de marzo de 1973, se expide el DS N° 009-73/GU implantando oficialmente el Grupo de Aviación Ligera del Ejército (GALE), teniendo como primer jefe al Crl. José Vásquez Pancorvo, años después, el 10 de junio de 1977, se firma el DS N° 009-77 donde se modificó la denominación de Grupo de Aviación Ligera del Ejército (GALE) por el de Aviación del Ejército (AE), teniendo como jefe al Gral. José Balta Vivanco (Aviación del Ejército del Perú, 2020).

La Aviación de Ejército, como órgano de línea del Ejército del Perú, es responsable de realizar operaciones aéreas con el fin de satisfacer las necesidades de los elementos de maniobra y los comandos operacionales en todo nuestro vasto territorio nacional (Congreso de la Republica, 2012).

En 48 años desde su creación institucional, la Aviación del Ejército ha cumplido una labor trascendental en salvaguardar la defensa y soberanía territorial, además de realizar

operaciones de ayuda humanitaria, vuelos de apoyo, puentes aéreos, y, en el contexto de la pandemia de Covid-19, la evacuación de pacientes graves y traslado de equipo y personal médico a las distintas regiones de nuestro país.

La Aviación del Ejército también ha jugado un rol preponderante en la lucha contra el terrorismo durante las décadas de 1980-1990, apoyando a las fuerzas militares de tierra que luchaban contra Sendero Luminoso (SL) y el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA), logrando derrotar a estas organizaciones terroristas que sangraron mucho al país y dificultaron su normal desarrollo.

Desde la creación del Grupo de Aviación Ligera del Ejército, hoy Aviación del Ejército, solo se había estimado contar con unidades de helicópteros, las cuales hoy se conocen como Batallón de Asalto y Transporte N° 811, Batallón de Asalto y Transporte N° 821 y Batallón de Reconocimiento y Ataque N° 811, posteriormente mediante el DS N° 016/1995/DE/EP/DIPLANO del 5 de abril de 1995, se crea el Batallón de Aviones Juan O'Connor Guevara N° 811 como elemento orgánico de la Aviación del Ejército. Dicho batallón realiza operaciones de reconocimiento, enlace, transporte de personal y logística en apoyo a las fuerzas terrestres en todo el territorio nacional, y cuenta solo con siete (07) aeronaves (03 aviones Antonov AN-32B, 02 aviones Beechcraft: B350 y B1900D, 01 avión Cessna Citation XLS y 01 avión Cessna Caravan C-208), esta unidad de vuelo busca cumplir con su misión de manera eficiente en todas las misiones asignadas (Aviación del Ejército del Perú, 2020).

Actualmente, la Aviación del Ejército del Perú cuenta con el ME 12-2 Manual de Empleo de la Aviación del Ejército, que fue aprobado mediante Resolución N° 1195 CGE/COEDE/U-6.c1/27.00, del 02 de diciembre de 2019. En el Capítulo II, Sección VII. Batallón de Aviones N° 811, se describe su misión, organización, funciones y responsabilidades, pudiéndose apreciar ciertos vacíos teóricos en la doctrina de empleo de operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas en apoyo a los diversos comandos operacionales y comandos especiales.

Se argumenta que dicho Manual de Empleo contiene solo información básica del Batallón de Aviones N° 811, por lo que es necesaria la actualización de la doctrina del empleo de operaciones aerotransportadas y de evacuaciones aeromédicas de dicha unidad aérea, a través de una guía de procedimientos sobre estas operaciones, lo que contribuirá a futuro en la formulación de un manual de doctrina de empleo del Batallón de Aviones N° 811, para la ejecución de operaciones y acciones militares.

De seguir realizándose las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas sin alguna doctrina fundamentada, el personal de tripulantes de ala fija: pilotos, copilotos y mecánicos a bordo del Batallón de Aviones N° 811 continuaría ejecutando sus

procedimientos en base a su experiencia o en algunas ocasiones improvisadamente, lo cual aumentaría los riesgos a cometer errores.

## **1.2 Justificación de la investigación**

Esta investigación se justifica, desde un punto de vista teórico, porque previo estudio se propondrá la actualización doctrinaria del Manual de Empleo de la Aviación del Ejército, de 2019, particularmente en su Cap. VII. Batallón de Aviones N° 811, fundamentando doctrinariamente las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas a fin de que sirva de guía al comando de la Aviación del Ejército, a sus comandantes subordinados y directamente a sus pilotos de la especialidad de ala fija, necesario para la planificación, preparación y desarrollo de las operaciones permitiendo uniformizar procedimientos.

Asimismo, se traza una justificación práctica, debido a que el Batallón de Aviones N° 811 tiene una participación muy activa y decisiva durante los 365 días del año en apoyo al desarrollo nacional, proporcionando apoyo aéreo al componente terrestre durante la realización de operaciones, así como participar en el Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD. (Ejército del Perú, 2019)

El Batallón de Aviones N° 811, al no contar con una doctrina aprobada en operaciones aéreas, como operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas, actuaría como un barco a la deriva, pues la doctrina militar es considerada un dogma dentro del aspecto literario castrense.

## **1.3 Delimitación de la investigación**

La investigación se enfocó en los lineamientos sobre las categorías de estudio referentes a la actualización de doctrina del empleo en operaciones aerotransportadas y de evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército.

Esta investigación se realizó en la Aviación del Ejército con sede en el Callao, así como en los diferentes vuelos que realiza esta unidad en todo el territorio nacional, la investigación de desarrollará durante el período 2021-2022.

## **1.4 Limitaciones de la investigación**

El factor tiempo limita la realización de este estudio, pues el tesista está realizando la X Maestría de Ciencias Militares en la ESGE; sin embargo, se coordinó con los informantes claves para obtener información utilizando las horas libres (noches y fines de semana), para poder desarrollarla.

Teniendo en consideración que, siendo el tema de estudio netamente castrense, existieron limitaciones para la búsqueda de información; sin embargo, se cuenta con información bibliográfica de otras instituciones del Estado que permitirán ampliar las fuentes de información.

### **1.5 Formulación del problema**

¿Cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?

¿Cómo realiza las operaciones de evacuaciones aeromédicas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?

¿Cómo actualizar la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811?

### **1.6 Objetivos de la investigación**

Explicar cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre.

Describir cómo realiza las operaciones de evacuaciones aeromédicas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre.

Analizar la posibilidad de actualizar la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811.

## Capítulo II. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes nacionales

Burneo (2021), en su tesis titulada “Importancia de desarrollar la capacidad de visión nocturna en las aeronaves de ala fija de la Aviación del Ejército”, cuyo objetivo fue determinar la importancia y plantear estrategias que permitan desarrollar la capacidad de visión nocturna en los aviones de la Aviación del Ejército, Lima - Perú, utilizó el enfoque cualitativo, tipo de investigación empírica, método de investigación hermenéutico-interpretativo, observables de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, la entrevista y la guía de entrevista, y tomando como muestra a oficiales pilotos comandantes de aeronaves de la Aviación del Ejército, llegó a la siguiente conclusión: desarrollar la capacidad de visión nocturna en las operaciones aéreas realizadas por las aeronaves de ala fija en apoyo al desarrollo nacional, se fundamenta en la realización de evacuaciones aeromédicas, traslado de personal y carga en la atención a emergencias presentadas por desastres, tanto de origen natural como las producidas por el hombre, así como el traslado de autoridades del Estado al lugar donde se presenta la emergencia o atender cualquier requerimiento de vuelo, sin limitaciones de tiempo.

Uribe (2020), en su tesis titulada “Intervención de la Aviación del Ejército en desastres naturales y su relación con el desarrollo nacional: caso Fenómeno El Niño en la región Piura, año 2017”, presentada en el Centro de Altos Estudios Nacionales, Lima - Perú, planteó como objetivo primordial determinar la participación de la Aviación del Ejército en desastres naturales referido a peligros de origen natural y que guardan relación con el desarrollo nacional: caso fenómeno El Niño en la región Piura - 2017, utilizando el enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, método hipotético-deductivo, alcance correlacional, diseño no experimental, de corte transversal, con una muestra de 383 personas, técnicas de recolección de datos, la observación y la encuesta, llegando a la siguiente conclusión: intervención de la Aviación del Ejército en desastres naturales referido a peligros ocasionados por fenómenos de origen natural, se realizó a través de unidades aéreas con que cuenta esta gran unidad, en operaciones de rescate y evacuación de damnificados, brindando apoyo al desarrollo nacional en la región Piura en el fenómeno El Niño en el 2017.

Quelopana (2021) elaboró una tesis titulada “Tecnología de las aeronaves del Grupo Aéreo N° 8 y el entrenamiento de pilotos en operaciones aerotransportadas, en la Fuerza Aérea del Perú, año 2019”, investigación que se desarrolló en Lima, cuyo objetivo fue establecer la influencia tecnológica de las aeronaves del Grupo Aéreo N° 8 en el entrenamiento del personal de pilotos para el desarrollo de operaciones aerotransportadas en la Fuerza Aérea del Perú, esta investigación fue de tipo básica, de enfoque cuantitativo,

de alcance explicativo, correlacional-causal, las variables de estudio fueron tecnología y entrenamiento de pilotos en operaciones aerotransportadas, se consideró como población a 29 pilotos de transporte del Grupo Aéreo N° 8 que realizan operaciones aéreas en aeronaves con capacidad para operaciones aerotransportadas, el tipo de muestra fue no probabilística y censal, integrada por la totalidad de la población. Se construyó y adaptó dos instrumentos de recolección de datos que fueron sometidos a las pruebas de validez de contenido, se concluyó en que la tecnología del Grupo Aéreo N° 8 influye de manera significativa en el entrenamiento del personal de pilotos para el desarrollo de la capacidad de operaciones aerotransportadas en la Fuerza Aérea del Perú durante el 2019.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

Salguero et al. (2020), en su tesis titulada “Problemática en el entrenamiento, estandarización y certificación de las aeronaves de entrenamiento y empleo de la Aviación del Ejército”, realizada en la Universidad de las Fuerzas Armadas - Ecuador, planteó como objetivo implementar un programa de perfeccionamiento, calificación y estandarización de competencias operacionales de las tripulaciones, considerando las misiones, con un enfoque metodológico cuantitativo, con un tipo de investigación descriptiva, documental, inductiva-deductiva, con técnicas de investigación mediante encuestas y teniendo como muestra a pilotos y copilotos del Ejército ecuatoriano; concluyendo que la Aviación del Ejército de Ecuador puede actuar en cualquier escenario, por lo que su apoyo se considera primordial no solo para las unidades militares, enfocadas en la defensa de la soberanía e integridad territorial, sino también para las instituciones del Estado, ya que puede desplegar sus medios en tiempo y espacio con el transporte de personal, carga, abastecimientos, ayuda humanitaria, evacuaciones sanitarias, etc.

Funes (2017), en su tesis titulada “El transporte aéreo estratégico como una necesidad del nivel operacional para el siglo XXI”, realizada en la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas-Argentina, cuyo objetivo fue el análisis del alcance de la capacidad de transporte aéreo estratégico militar en el ámbito operacional para satisfacer los requerimientos operativos del Estado nacional. Utilizó un enfoque cualitativo, empleando una investigación descriptiva con recursos para la obtención de información como entrevistas a los responsables de la prevención de la capacidad de transporte aéreo estratégico, así como también a responsables en la materia del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. Llegando a la conclusión de que la operación aérea estratégica no solo se debe apreciar como algo común de la Fuerza Armada Argentina, ni tampoco como algo exclusivo de la nación, sino como un medio futuro del poder nacional, cuyo fin es dotar a la patria de un alcance global y estratégico.

Alvarado (2019), en su trabajo de grado titulado: “El entrenamiento en autocuidado aeronáutico para las tripulaciones médicas que realizan transporte aéreo de pacientes”, ensayo de revisión documental descriptivo cualitativo, donde se combinan metodologías didácticas como los métodos, expositivo, demostrativo, por descubrimiento e interrogativos, mejorando las operaciones aeromédicas de los pilotos y evacuados para mejorar la seguridad aeronáutica, concluyendo que la revisión nos muestra que aún tenemos fallas en el entrenamiento aeronáutico, ya que en ciertas ocasiones se sugiere estimular este tipo de aprendizaje por medio de técnicas para mitigar los riesgos laborales.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Teoría de la pirámide aeronáutica**

A continuación, se presenta la teoría que sustenta la investigación relacionada con las operaciones aéreas que realiza el Batallón de Aviones N°811 de la Aviación del Ejército, en ese sentido, la siguiente teoría se considera adecuada para fundamentar la investigación.

Esta teoría se basa en la pirámide de Maslow, para mostrar como principal actividad aeronáutica la navegación aérea en las diferentes condiciones de vuelo: “El visual, instrumental o el nocturno, tratando de explicar que por medio de una eficiente navegación aérea se logra un escenario seguro y eficiente en el transporte aéreo”. (Elaskar & Cabido, 2010, p.1)

Siendo la navegación aérea el proceso de pilotear una aeronave de un lugar a otro utilizando diferentes métodos como la navegación observada, radionavegación, sistema global de navegación por satélite y empleando cualquiera de sus dos tipos de navegación: en vuelo visual o en vuelo instrumental, pudiendo realizarse los vuelos de día como durante la noche.

La visión durante los vuelos nocturnos, debe permitir que las tripulaciones puedan volar en condiciones de poca visibilidad con ayuda de los instrumentos de navegación con que cuenta su aeronave.

Para las operaciones aerotransportadas se realizan en su mayoría utilizando las reglas de vuelo visual debido a la observación permanentemente que deben mantener los pilotos con el terreno durante los saltos de paracaidistas, esta navegación visual también puede realizarse en saltos nocturnos.

Para las operaciones aéreas de evacuaciones aeromédicas, las cuales se realizan en cualquier momento, las tripulaciones deben estar capacitadas para realizarlas en condiciones visuales, instrumentales o nocturnas.

Las bases teóricas que respaldan las categorías; contempladas principalmente en el Manual de empleo de la Aviación del Ejército, como las operaciones aerotransportadas y las evacuaciones aeromédicas, también se ha consultado a otros manuales, artículos y

procedimientos operativos vigentes de la Fuerza Aérea del Perú; también el Manual de Doctrina Operacional de Operaciones Aéreas, y otros libros relacionados con las subcategorías de estudio.

En razón al análisis de la teoría planteada, puedo decir que para la presente investigación se tomara esta teoría, porque está estrechamente relacionada con el tema de estudio.

## **2.3 Categorías, subcategorías apriorísticas**

### **2.3.1 Categoría: Operaciones aerotransportadas**

Las operaciones aerotransportadas tienen por objeto llevar por aire y colocar dentro del área objetivo, fuerzas y medios logísticos que requieren las fuerzas terrestres, eliminando las dificultades impuestas por los obstáculos del terreno, la transitabilidad y el desgaste físico del personal.

La Aviación del Ejército, con sus medios aéreos correspondientes al Batallón de Aviones N° 811, puede realizar operaciones aerotransportadas en forma limitada permitiendo el empleo de fuerzas por aire, en una maniobra denominada envolvimiento vertical, empleando la dimensión aérea de la zona de operaciones (Ejército del Perú, 2019).

**2.3.1.1 Subcategoría: Lanzamientos de paracaidistas.** Una de las misiones que cumplen las unidades aéreas de la Aviación del Ejército es el lanzamiento de paracaidistas en sus 3 modalidades: paracaidismo básico, maestro de salto y caída libre; a continuación, se exponen los lineamientos generales para cumplir estas misiones con el éxito y la seguridad debidas, para lo cual se consulta al procedimiento operativo vigente (POV) del Escuadrón Aéreo N° 42 de la FAP, que tiene por finalidad conseguir la estandarización e identificación de los procedimientos para planificar las operaciones de lanzamiento de paracaidistas con la mayor eficiencia y seguridad.

**Figura 1***Lanzamiento de paracaidistas*

*Nota.* La figura nos muestra el lanzamiento de paracaidistas desde aeronaves militares  
 Fuente: Técnicas, tácticas y procedimientos. Estado Mayor de la Defensa Española

**2.1.1.2 Subcategoría: Tipos de lanzamiento.** Según el Grupo Aéreo N° 8 (2018), “el lanzamiento de personal en vuelo con empleo de paracaídas desde la aeronave AN-32B, señala los siguientes tipos de lanzamiento”:

**Tabla1***Tipos de lanzamiento*

Tipo	Lanzamiento	Diurno o nocturno	
		Altura < 10,000 Ft	Altura > 10,000 Ft
Paracaidistas	Comandado	Máximo 3000 Ft	-----
	Semicomandado	Caída libre	Halo-Haho
Carga	Baja velocidad	Objetos pesados	Objetos pesados
	Alta velocidad	Objetos livianos	Objetos livianos

*Nota.* La tabla muestra los tipos de lanzamientos que puede realizar el avión AN-32B. Fuente. POV 55-10 Lanzamiento de personal en vuelo con empleo de paracaídas

**2.1.1.3 Subcategoría: Instrucciones.** El Grupo Aéreo N° 8 (2018) establece los siguientes aspectos a tener en cuenta para el lanzamiento de personal y carga con empleo de paracaídas desde la aeronave:

**Recibida la orden.** Dos (02) horas antes de la hora fijada para el despegue, el ingeniero de vuelo, el maestro de salto y el cargo máster realizarán la inspección del avión, la cual tiene por objeto adaptar la aeronave para la operación aerotransportada a realizarse, cumpliendo con el nivel de seguridad requerido durante el vuelo y las maniobras de lanzamiento, así como para impartir y verificar la correcta ejecución de las instrucciones y/o procedimientos para casos de emergencia.

- Puntos que deben ser Inspeccionados antes del vuelo:
  - El piso de madera de la rampa deberá estar retirado en su totalidad.
  - Los cables laterales deberán estar instalados y asegurados.
  - Las plataformas de lanzamiento deberán estar instaladas y aseguradas.
  - Los rolles y los topes laterales deberán estar instalados, asegurados y engrasados.
  - El timbre deberá estar probado y operativo.
  - Las luces para el lanzamiento deberán estar probadas y operativas.
  - El equipo de interfono en general deberá estar probado y operativo.
  - Los dos (02) audífonos (considerar un audífono alterno) en la parte posterior del compartimiento de carga, con su extensión respectiva, deberán estar debidamente chequeados y operativos.
  - Cada Cargo máster deberá tener dos (02) linternas operativas.
  - Los dos (02) deflectores (LR-HR) deberán estar probados y operativos.
- Puntos adicionales que deberán ser inspeccionados antes del vuelo, si es un vuelo nocturno:
  - Las luces de la cabina de vuelo (panel de instrumentos y paneles de control) deberán estar probadas y operativas.
  - Las luces de la cabina de carga y pasajeros deberán estar probadas y operativas.
  - Las luces de navegación, aterrizaje y rodaje deberán estar probadas y operativas.
  - Las condiciones meteorológicas en la zona de lanzamiento deberán ser óptimas para poder observar la señal o señales en el terreno; en el caso de lanzamiento de carga con dispositivos GPS se deberá contar previamente con los puntos que se establecen en tierra donde caerá la carga aérea.
  - Verificar que el personal de tripulantes cuente con linternas, las cuales serán utilizadas a necesidad o en caso de una falla eléctrica.

- Se deberá probar y revisar el sistema de oxígeno de la aeronave, así como los balones de oxígeno portátiles y el sistema y máscaras de la tripulación, debiendo estar en óptimas condiciones de operación, tanto para el abastecimiento de oxígeno, como para la comunicación una vez que se use este dispositivo.
- Se deberá revisar y probar la operatividad del sistema de presurización de la aeronave a fin de que la despresurización previa al lanzamiento, mayor a 10,000 pies, sea realizada de manera eficiente (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

***Hora fijada antes del despegue.*** Una hora antes de fijada para el despegue, el piloto acompañado de toda la tripulación procederá a reunirse con el maestro de salto para realizar el *briefing* correspondiente, teniendo presente:

- Los pormenores referentes a la secuencia de la operación.
- La disposición de los paracaidistas y/o carga en el avión.
- La convención de señales, las luces y timbres, para todas las fases de vuelo durante el lanzamiento.
- Se repasarán las obligaciones y responsabilidades de los tripulantes y del maestro de salto durante el desarrollo de la operación.

Cuando el lanzamiento de paracaidistas y/o carga va a ser efectuado por más de una aeronave o por una formación de aeronaves, en las instrucciones en tierra (Briefing), deberán estar presentes todos los maestros de salto y todas las tripulaciones que van a tomar parte en la misión.

Durante el briefing se deberá establecer principalmente lo siguiente:

- Tipo de lanzamiento a realizar.
- Indicativos a utilizar.
- La formación a utilizar durante la navegación y el lanzamiento (línea táctica, escalón o columna).
- La frecuencia a utilizar con la torre de control.
- La frecuencia a utilizar para el enlace entre aviones.
- La frecuencia a utilizar para el enlace con control en tierra.
- La hora para colocar la carga en el avión o aviones.
- La hora de embarcar el avión o aviones.
- La hora y secuencia para el inicio del encendido de los motores del avión o aviones.
- La hora y secuencia para iniciar el rodaje del avión o aviones.
- La hora y secuencia para tomar posición para el despegue del avión o aviones.
- La hora y secuencia para el despegue del avión o aviones.

- El punto de reunión, nivel de vuelo y velocidad de los aviones.
- El punto de espera, nivel de vuelo y velocidad del avión o aviones.
- El tipo de formación, nivel de vuelo y velocidad a utilizar por los aviones.
- Todas las informaciones referentes al código de señales.
- Localización del punto de lanzamiento.
- Localización de la zona de caída o cabeza aérea.
- Tráfico y procedimientos para el lanzamiento de paracaidistas y/o carga.
- La hora del lanzamiento de paracaidistas y/o carga.
- Descenso, tráfico y aterrizaje.
- Procedimiento de emergencia y/o abordaje del lanzamiento de paracaidistas y/o carga (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

### ***Técnica de operación***

- a. Para cumplir las operaciones de lanzamiento de paracaidistas y/o carga, y dependiendo del tipo y/o volumen de carga a ser lanzada, el avión Antonov 32b podrá lanzar:
  - 1) Como máximo cuarenta y dos (42) paracaidistas, quienes estarán completamente equipados, y saltarán por la rampa, según se haya coordinado para la ejecución de la operación.
  - 2) La cantidad de palets para lanzamiento de carga de precisión con un paracaídas dirigido por GPS.
  - 3) Según la configuración del avión, la máxima capacidad de lanzamiento de carga será de cinco (05) palets de 1000 kg. cada uno o su equivalente considerado en el manual de cargo máster del avión.
- b. Despegue:  
De acuerdo con los procedimientos establecidos y manteniendo la rampa cerrada.
- c. Navegación:
  - 1) De acuerdo con los procedimientos establecidos y manteniendo la rampa cerrada, hasta llegar a la zona de lanzamiento para seguir la operación según procedimientos.
  - 2) El piloto deberá calcular el tiempo de vuelo, a fin de encontrarse en la zona de lanzamiento a la hora prevista.
- d. Zona de lanzamiento:  
De acuerdo con la aproximación que realizará la aeronave para el tramo de lanzamiento, el piloto determinará los tramos a realizar, para el lanzamiento de los paracaidistas y/o carga.
- e. Consideraciones en la aproximación para el lanzamiento:

- 1) La tripulación deberá estar perfectamente informada del punto de lanzamiento, podría ser una señal convencional materializada en el terreno por medio de paneles, humo o luces en forma de "T", como podría ser una aproximación en un rumbo determinado hacia un punto geográfico.
- 2) La responsabilidad de brindar el punto de lanzamiento recae en el equipo de apoyo en tierra si lo hubiera.
- 3) El lanzamiento depende de la altura de la aeronave y se inicia cuando la nariz de la aeronave bordee la intercepción de la pierna con el brazo de la "T", o cinco (05) segundos antes de llegar al punto de lanzamiento.
- 4) Por indicación del piloto, el copiloto es el encargado de hacerle las señales respectivas al maestro de carga.
- 5) El copiloto deberá controlar el tiempo de vuelo y la estima al punto de lanzamiento, a fin de realizar sus procedimientos o chequeos para el lanzamiento correspondiente.
- 6) Si se trata de lanzamiento en formación, el guía indicará a los otros aviones cuál es su posición, a fin de que estos conozcan el tiempo que se encuentran del objetivo y procedan a efectuar sus procedimientos en los puntos o tiempos determinados.
- 7) Los aleros lanzarán los paracaidistas y/o la carga cuando vean el lanzamiento del primer hombre y/o carga del avión guía.
- 8) Para lanzamiento nocturno deberán estar convenientemente iluminados y el tráfico en la zona de lanzamiento deberá ser de acuerdo con los obstáculos existentes, por lo cual el piloto deberá estar familiarizado con la zona para tomar la antelación a los radios de viraje (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

### **Señales convencionales**

- a. Señales para el lanzamiento desde una sola aeronave:
  - 1) En pierna con el viento de lanzamiento: dos (02) toques preventivos del timbre y luz roja encendida.
  - 2) Durante el lanzamiento sobre la "T": toque continuado de timbre y luz verde encendida.
  - 3) Interrupción del lanzamiento: luz roja encendida.
- b. Señales para lanzamiento en formación:
  - 1) En pierna con el viento de lanzamiento: el guía informará por frecuencia de formación; 2 y 3 luz roja encendida.

- 2) Durante el lanzamiento sobre la "T": el guía informará por frecuencia de formación; 2 y 3 toque largo de timbre y luz verde encendida (a las vistas del lanzamiento del primer paracaídas del avión guía).
- c. Señales de emergencia:
  - 1) Aterrizaje o aterrizaje forzoso, dos toques largos de timbre.
  - 2) Prepararse para abandonar el avión, dos toques cortos de timbre.
  - 3) Abandonar el avión, toque interrumpido de timbre. (Grupo Aéreo N° 8, 2018)

**Comunicaciones.** Para las comunicaciones deberá establecerse:

- a. Una frecuencia de VHF para el enlace entre los aviones que efectúan el lanzamiento.
- b. Las frecuencias ya conocidas de VHF y HF para el enlace con la torre de control CORPAC.
- c. Una frecuencia para el enlace entre el piloto y el equipo orientador en tierra.

**Informe.** Terminado el lanzamiento, el piloto deberá realizar el briefing y luego informar a su comando sobre el resultado del mismo.

**2.1.1.4 Subcategoría: Operaciones transportadas por aire.** Una Operación que comprende el transporte por medios aéreos, de fuerzas de combate y de sus medios de apoyo logístico para la ejecución de operaciones de naturaleza táctica, operacional y estratégica, hacía y dentro del Campo de Batalla, eliminando las dificultades impuestas por los obstáculos del terreno, la transitabilidad y el desgaste físico del personal. Los medios empleados pueden ser una combinación de unidades transportadas por aire y diferentes tipos de aviones de transporte (Ejército del Perú, 2005).

Las Operaciones transportadas por aire se encuentran enmarcadas dentro de la capacidad de Movilidad Aérea Eficaz, permitiendo al comandante transportar medios y personal dentro del teatro de operaciones para satisfacer necesidades de la fuerza conjunta a fin de responder a los requerimientos de la Seguridad y Defensa Nacional (Quelopana, 2021).

### **2.3.2 Categoría: Evacuaciones aeromédicas**

El POV del Grupo Aéreo 8, 55-43 (2019), establece los siguientes procedimientos a tener en cuenta para evacuaciones aeromédicas:

#### **Acciones para la programación de una evacuación aeromédica**

- a. El jefe de la Sección Operaciones del Estado Mayor del Grupo 8 de la FAP dispondrá al Escuadrón Aéreo N° 844, a requerimiento del comandante de operaciones, la programación de la aeronave correspondiente para la evacuación aeromédica, considerándose las limitaciones de cada aeronave, tanto en capacidad de transporte como en la de atención especializada.

- b. El comandante del Escuadrón Aéreo N° 844 dispondrá la programación de la aeronave, el acondicionamiento y equipamiento respectivo para dicho fin, asimismo, la tripulación se encontrará una (01) hora antes del vuelo programado a espera del personal médico especializado del Sistema de Atención Móvil de Urgencia (SAMU), en caso de activarse una alerta para realizar un vuelo de evacuación aeromédica, la tripulación debe tener una respuesta inmediata de máximo una hora y media (01:30 min) para encontrarse en la Base Aérea del Callao con la aeronave recargada, pre vuelo de la aeronave y tripulación lista para el cumplimiento de la misión, con el reporte meteorológico del aeródromo a donde se realizará la respectiva evacuación aeromédica con los alternos correspondientes.
- c. En caso de que el aeródromo a donde se realizará la evacuación aeromédica se encuentre con malas condiciones meteorológicas, la tripulación deberá comunicar la situación al jefe de la Sección de Estado Mayor y al personal del Sistema de Atención Móvil de Urgencia encargado de realizar el traslado del paciente, para conocimiento y fines correspondientes (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

#### **Acciones para la recepción, transporte y entrega del evacuado**

- a. Al evacuado, que debe ser trasladado con mucho cuidado, no se le debe exponer a movimientos bruscos con los que pueda sufrir algún daño considerable, debido a las fuerzas de inercia que se producen en los despegues, aterrizajes, aplicaciones de reversa, frenado de la aeronave y más aún en los procedimientos de emergencia, con la finalidad de evitar agravar la situación de salud del paciente.
- b. A la hora de la instalación de camillas se debe considerar un promedio de 90 kilogramos, la camilla más el evacuado considerando los factores de los equipos médicos (tipos de anclaje, sujeción, etc.), las fuerzas de inercia y reacción del evacuado, todo de acuerdo con la cartilla de operación de cada aeronave (incluyendo condiciones de emergencia).
- c. El paciente debe abordar la aeronave y ser ubicado en la posición establecida por el personal de tripulantes (carga máster) y el personal del Sistema de Atención Móvil de Urgencia tomando en cuenta la salida de emergencia más cercana por tipo de aeronave y los equipos usados para el traslado del paciente.
- d. La tripulación no iniciará el arranque de motores hasta que el personal médico dé las indicaciones al cargo máster que el paciente ya se encuentra posesionado en su ubicación con el equipo y personal médico preparado para su evacuación, debiendo estar el paciente estabilizado antes y durante el vuelo, la

responsabilidad de la tripulación en cuanto a seguir los procedimientos establecidos para el traslado del paciente con seguridad culmina al momento de realizar el desembarco correspondiente de la aeronave a la ambulancia y recibido por personal médico encargado del traslado al respectivo hospital.

- e. El jefe de misión será el responsable de confeccionar el formato digital establecido por el comando de operaciones, especificando tipo de aeronave, itinerario, hora de vuelo, matrícula de la aeronave, fecha, nombre y especialidad del personal médico responsable del Sistema de Atención Móvil de Urgencia (SAMU), nombre del paciente, diagnóstico del paciente y nombre de los familiares acompañantes, con sus respectivos números de DNI, asimismo, el formato físico se adjunta al presente plan operativo, el cual cuenta con la casilla de observaciones especiales donde la tripulación detallará las situaciones más resaltantes suscitadas en la evacuación médica correspondiente, como demoras en la salida y/o cancelaciones por condiciones meteorológicas, demoras por parte del personal médico, con la finalidad de liberar de responsabilidades a la tripulación y, por ende, a la Institución, debiendo estar firmado por el médico responsable de la evacuación aeromédica y el jefe de misión respectivo.
- f. En todos los casos se deben seguir las normas de bioseguridad universales indicadas por los profesionales de la salud, como son la información de la naturaleza de la afección, el aislamiento de material con fluidos corporales, fumigación de la aeronave posterior a la evacuación cuando se trate o sospeche de enfermedades o afecciones contagiosas, debiendo el personal médico responsable de realizar la evacuación aeromédica comunicar a la tripulación las condiciones del paciente que manifieste o se encuentre infectado con alguna enfermedad contagiosa.
- g. El jefe de misión deberá verificar que el profesional de la salud encargado del evacuado llene el formato de "Información médica", asimismo, que un familiar representante llene el formato de "Deslinde de responsabilidades" a la Fuerza Aérea del Perú, ambos formatos serán entregados al término de la misión al jefe de la Sección Operaciones, adjunto a la orden de misión (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

#### **Acciones ante el deceso del evacuado durante el vuelo**

- a. El jefe de misión ordenará tomar la información respectiva de los motivos del deceso al personal médico, con la finalidad de realizar el informe respectivo en la casilla de observaciones del formato físico, el cual se anexa al plan operativo.

- b. A la confirmación del arribo de la aeronave, el jefe de misión dará parte al comandante del escuadrón aéreo a fin de poner en conocimiento sobre el deceso del paciente y dar parte siguiendo el conducto regular al Comando de Operaciones (COMOP); asimismo, de ser necesario, realizará las coordinaciones respectivas para la presencia de un fiscal y el personal que sea requerido para los procedimientos legales (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

#### **Acondicionamiento del evacuado en la aeronave**

- a. La ubicación de la(s) camilla(s):
  - 1) No debe interferir ningún control para la operación de la aeronave.
  - 2) No debe obstaculizar ningún acceso o el uso de salidas de emergencia de la aeronave.
  - 3) El personal médico debe tener conocimiento de las salidas de evacuación de la aeronave, debe estar preparado para el rápido manipuleo de los equipos para poder evacuar al paciente de la aeronave en el menor tiempo posible, con la finalidad de asegurar la integridad física del mismo.
  - 4) El paciente debe ser ubicado en la aeronave en el área determinada por el personal de cargo máster, de tal manera que el enfermero o médico que acompaña al paciente tenga facilidad en el monitoreo, en caso sea necesario.
  - 5) Asimismo, el cargo máster debe cumplir los procedimientos de ubicación de camilla(s) indicadas por el fabricante de la aeronave.
- b. Estructura de soporte de la(s) camilla(s)
  - 1) Las camillas deben estar sujetas a la estructura de la aeronave cumpliendo con los requerimientos de las regulaciones aéreas o los requerimientos equivalentes establecidos en los códigos de aeronavegabilidad adoptados por la Dirección General de Aviación Civil, como sea aplicable.
  - 2) Los sujetadores de la(s) camilla(s) al paciente deben estar diseñados para prevenir movimientos no deseados durante los despegues, turbulencia en ruta, en aterrizajes normales.
- c. Sujetadores del paciente  
La resistencia de las hebillas y correas debe tener una certificación equivalente a la de los cinturones de seguridad de pasajeros, tomando en consideración el estado del paciente y el diagnóstico médico para considerar la sujeción más adecuada.
- d. Equipos médicos, materiales y fármacos necesarios
  - 1) Todo el material médico debe asegurarse y protegerse para evitar lesiones al paciente o a otras personas en la aeronave durante el vuelo.

- 2) Los equipos médicos eléctricos y electrónicos deben ser verificados por el piloto y medico acompañante para que no afecte la seguridad operacional.
- 3) Los equipos médicos deben contar con energía suministrada por baterías, las cuales deben cumplir con las disposiciones de mercancías peligrosas y abastecer de energía a los equipos médicos durante todo el vuelo (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

#### **Empleo de formatos y guía básica para el personal de salud**

- a. El jefe de misión, en este caso el piloto al mando, tiene la obligación de solicitar al personal de salud el adecuado llenado del formato de información médica del paciente para deslindar de responsabilidades a la tripulación y que luego debe ser adjuntado a la orden de misión respectiva.
- b. El jefe de misión contará con la guía básica para el personal de salud, dirigida a los profesionales de la salud encargados, quienes deben revisarla antes de llenar el formato de información médica y asumir la responsabilidad del traslado del paciente por vía aérea. Se debe considerar que esta guía puede ser modificada de acuerdo con el avance de la ciencia, tecnología y experiencia, debiendo en cada caso ser evaluada individualmente.
- c. El jefe de misión deberá de prever contar con la suficiente cantidad de formatos a fin de poder ser empleados en una evacuación aeromédica, programada o que sea solicitada en cualquier zona de operación.

#### **Acciones para evacuación aeromédica para personal militar y civil**

- a. El requerimiento de evacuación aeromédica tiene que ser solicitado al comando de operaciones, debiendo ser aprobado por el jefe del establecimiento de la región y/o localidad o el medico aeronáutico de la unidad aérea de origen, en coordinación con el centro de salud de la unidad de la Fuerza Aérea del Perú.
- b. Una vez autorizado, el paciente se debe encontrar en la condición médica de estable, deberá estar acompañado por el medico aeronáutico y/o un enfermero técnico, los cuales deben contar con el equipamiento mínimo para evacuar al paciente, este procedimiento debe ser verificado por el piloto al mando de la aeronave.
- c. El piloto al mando o jefe de misión, antes de embarcar al paciente, deberá solicitar su firma si este se encontrara en estado consciente en el formulario de descargo de responsabilidades para pacientes evacuados, el cual se encuentra anexado a la orden de misión, en el caso de que el paciente no se encuentre consciente, el formulario deberá ser firmado por un familiar directo o por el personal que solicitó la evacuación aeromédica.

- d. La unidad o institución que solicitó la evacuación aeromédica coordinará con las entidades respectivas en el área o unidad de destino para el traslado terrestre del personal evacuado a la hora del arribo de la aeronave hacia los hospitales o clínicas especializadas.
- e. El comando de operaciones, en coordinación con la unidad aérea de origen, es el encargado de realizar las coordinaciones con la Dirección de Aeronáutica Civil (DGAC) para el funcionamiento del aeropuerto o aeródromo en caso estos se encuentren fuera del horario de operación.
- f. El piloto al mando deberá notificar en las frecuencias de navegación establecidas en la ruta a volar en la condición de ambulancia, según sea la gravedad del paciente trasladado, para secuencia prioritaria de aterrizaje en el aeropuerto y/o aeródromo de destino.
- g. En caso la evacuación aeromédica se realice a personal civil de zonas inhóspitas, el piloto jefe de misión deberá verificar el DNI respectivo del paciente y familiares, confirmado por la autoridad local o un efectivo de la Policía Nacional del Perú (PNP).
- h. El escuadrón aéreo deberá anexar a la orden de misión de cada vuelo programado, el formulario de descargo de responsabilidades y evacuación aeromédica (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

## **2.4 Definición de términos**

### ***Aeródromo***

Área preparada para el aterrizaje y despegue de aviones con facilidades para el parqueo de aviones y embarque y desembarque de personal, material y abastecimientos. (Ejército del Perú, 2005)

### ***Aeródromo de campaña***

Es la instalación en el área administrativa que tiene como finalidad la recepción, parqueo y mantenimiento de aeronaves, así como de todos los demás medios de transporte aéreo para las operaciones en base, tanto de mantenimiento como de suministro de medios (Ejército del Perú, 2019)

### ***Aeronave***

Toda máquina que vuela o que circula en el espacio aéreo y que posee sustentación por reacciones aerodinámicas, capaz de transportar personas o materiales (Ejército del Perú, 2019).

### ***Auxiliar maestro de salto***

Es cualquiera de los paracaidistas, nombrados expresamente para auxiliar al maestro de salto en todas sus funciones durante la operación (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

**Base**

Es la zona de los trenes, formado por las instalaciones, el personal y los equipos necesarios para la operación de las aeronaves. Incluye elementos de control, operaciones e información, la seguridad de vuelo, mantenimiento orgánico, control de operaciones aéreas y el suministro de combustible de aviación y municiones (Ejército del Perú, 2019).

**Evacuación aeromédica**

Función fundamental que consiste en el traslado por vía aérea de personas con enfermedades que no pueden tratarse en su localidad y son evacuados a centros de salud en los que existen mejores servicios de salud que en la localidad de origen (Ruiz, 2020).

**Fuerza aerotransportada**

Fuerzas compuestas principalmente de unidades terrestres y aéreas, organizadas, equipadas y entrenadas para realizar operaciones aerotransportadas, especialmente lanzamiento de paracaidistas (Ejército del Perú, 2005).

**Maestro de Salto (MS)**

Es el personal militar que dirige la operación de salto de personal en la zona de caída, asiste técnica y moralmente a sus hombres, instruyéndolos y animándolos en todo momento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

**Movilidad aérea**

Es la capacidad militar que permite a los comandantes en varios niveles y áreas de actividad, la expansión de la zona de interés para la maniobra terrestre, en la que se llevará a cabo sus acciones. También permite la flexibilidad y la disposición de las respuestas requeridas para combate moderno (Ejército del Perú, 2019).

**Orientadores de salto**

Se denomina así al personal militar designado para actuar en la zona de lanzamiento en coordinación con el avión que efectúa la operación (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

**Punto de lanzamiento o "T" de lanzamiento**

Es una señal convencional materializada en el terreno por medio de paneles, humo o luces, colocadas en forma de "T" y en cuya intersección deberá iniciarse el lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

**Techo**

Altura sobre el suelo o el agua, en base a la capa más baja de las nubes por debajo de 6000 metros (Ejército del Perú, 2019).

**Tiempo de vuelo**

Es el tiempo entre el procedimiento de activación de un motor de la aeronave hasta el procedimiento corte de motores (Ejército del Perú, 2019).

***Tramo con el viento de lanzamiento***

Tramo de vuelo a 180 grados de la corrida de lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

***Tramo base de lanzamiento***

Tramo de vuelo a 90 grados de la corrida de lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

***Tramo de lanzamiento***

Es la pierna final del tráfico que se sigue para el lanzamiento, se considera corrida de lanzamiento a la ruta que sigue el avión desde que enfrenta a la "T" o punto de lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

***Zona de lanzamiento***

Es el área o región que ha sido escogida para efectuar el lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

***Zona de caída***

Es la porción de terreno que se encuentra dentro de la zona de lanzamiento y donde deben caer los paracaidistas, una vez lanzados (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

**2.5 Hipótesis**

La actualización de la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones N° 811, en el Manual de empleo de la Aviación del Ejército, redundará significativamente en la optimización de las operaciones aéreas del Batallón de Aviones N° 811 en apoyo a las operaciones terrestres.

## Capítulo III. Método

### 3.1 Enfoque de investigación

La presente investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, pues facilitó explorar la realidad en su contexto natural y cómo ocurre, interpretando fenómenos en relación con las personas e instituciones involucradas.

Sobre el particular, Vargas (2011) afirma que “la metodología cualitativa es aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias y herramientas especiales existen dentro de una lógica que necesariamente observa subjetivamente algún aspecto de la realidad. Su unidad de análisis esencial es la cualidad o característica” (p.21).

Por lo que la investigación cualitativa permitió profundizar el fenómeno estudiado respecto a las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército.

### 3.2 Tipo de investigación

La investigación fue del tipo teórico-empírico, pues se basa en pasos contenidos en el marco teórico de este estudio respecto a las operaciones aerotransportadas, evacuaciones aeromédicas y aspectos experienciales observados en el Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército.

Esta investigación teórico-empírica discurrió al principio en un trabajo de búsqueda teórica respecto al objeto de estudio, además, se estuvo leyendo y formulando fichas bibliográficas, extrayendo los fragmentos más importantes de los textos teóricos examinados; asimismo, se hizo todo un trabajo experimental como producto de la investigación de campo (Vargas, 2011).

### 3.3 Método de investigación

En esta investigación se empleó el método hermenéutico interpretativo; según Vargas (2011), “sirve para engancharse a cualquier texto, sea histórico, teórico, transcripción o entrevistas. De hecho, algunos hermeneutas expresan la posibilidad de hacer interpretaciones de la realidad concreta siempre que esta sea vista como un texto que se pone en contexto” (p. 30).

### 3.4 Objeto de estudio

El análisis encaja en la línea de investigación Empleo de GUB, GUC, FCG, Operaciones y Liderazgo en GC y GNC, en la sublínea: Empleo de GUC-Agrupamiento-Destacamento.

El objeto de estudio es el Batallón de Aviones N° 811. Por lo tanto, Vargas (2011) sostiene que “en ciertas oportunidades se pueden señalar más de un objeto de estudio, que puede ser uno empírico (trabajo de campo) y otro conceptual (marco teórico), lo que se observará desde el mundo de las ideas” (p.103).

### 3.5 Muestra de estudio

En la investigación cualitativa, el proceso del estudio no se debe encuadrar como en los enfoques cuantitativos, sino que el investigador se enfoca y se sumerge más en la problemática de estudio, desde el trabajo de campo; respecto a ello, Serbia (2007) dice que “la muestra cualitativa abarca desde lo intensivo hasta las peculiaridades de la calidad de los fenómenos, dejando de lado su generalización cuantificable y extensiva” (p.132).

Además, para el presente estudio se tomó como muestra a participantes voluntarios y donde se entrevistó a segundos comandantes de aeronaves (copilotos), pero también se trabajó con una muestra de expertos donde se entrevistó a comandantes de aeronaves, (pilotos), con amplia experiencia en misiones de vuelo en la Aviación del Ejército.

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.6.1 Técnicas

**Análisis documental.** Para la realización de esta técnica el investigador reunió la información como lecturas primarias y secundarias, se realizó un estudio exhaustivo sobre el tema investigado; la información fue anotada en una agenda, donde se resaltaron los puntos más importantes producto del estudio y análisis de la información.

**La entrevista semiestructurada.** Se empleó la entrevista semiestructurada, debido a que las preguntas se realizaron con tiempo previo; sin embargo, hubo preguntas que fueron apareciendo y fue necesario tenerlas presente durante la entrevista. Para este estudio se previó entrevistar al comandante de unidad del Batallón de Aviones N° 811, las preguntas se realizaron en forma abierta y el entrevistado respondió de manera paulatina; de manera general fueron flexibles y permitieron enriquecer la investigación.

**La observación.** Para esta técnica el investigador mantuvo experiencias directas y pudo observar las actividades aeronáuticas que realiza el personal de tripulantes del Batallón de Aviones N° 811, como sus vuelos en apoyo a diferentes comandos, evacuaciones aeromédicas y el trabajo en conjunto que realizan con la fuerza aerotransportada en los saltos de paracaidistas.

#### 3.6.2 Instrumentos de acopio de información

**Las fichas documentales.** Estas fichas se realizaron a juicio del investigador, ya que no se cuenta con una forma establecida y aceptable a los beneficios del estudio. Es decir, se examinaron las teorías sobre operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército.

**La guía de entrevista semiestructurada.** Estas guías especifican la información más importante sobre las características de las entrevistas necesarias en la investigación:

- a. Tiempo de la entrevista: duración promedio de 08 minutos.
- b. Número de entrevistados: 04.

- c. Técnica de registro: video y audio.
- d. Técnica de informe: resumen estructurado.
- e. Número de sesiones: Una única sesión.
- f. Lugar de realización: Vía zoom, teniendo en consideración las medidas sanitarias por el Covid-19.
- g. Fecha y horario: Entre agosto y noviembre del 2021.
- h. La veracidad científica de esta técnica de recolección de datos se basó en preguntas relacionadas a las categorías y subcategorías de estudio.
- i. Siendo la entrevista semiestructurada, en el desarrollo de la misma pudieron surgir otras interrogantes, para lo cual el investigador tuvo la experiencia debida y el conocimiento cabal del tema en estudio para desarrollarlas.

**La guía de observación.** Es el instrumento que permite al observador obtener y recolectar información de un hecho o fenómeno que es objeto de estudio en su investigación.

### **3.7 Rigor científico**

La investigación cualitativa no exime la rigurosidad metodológica, por lo que el procedimiento de investigación científica se tiene que amarrar a ello, Izcara (2014) señala que “los componentes del rigor metodológico de la investigación cualitativa son la rigurosidad del diseño metodológico y el rigor de las técnicas cualitativas de acopio de información” (p.130).

Esta veracidad se evidencia en la triangulación de datos, técnica muy utilizada para dar credibilidad y fiabilidad en el análisis de las técnicas de recolección de información empleadas.

Por otro lado, el trabajo científico es producto de la experiencia del investigador por ser piloto de la especialidad de ala fija de la Aviación del Ejército con más de 11 años de experiencia en la vida aeronáutica.

### **3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos**

Para la presente investigación se procesó y analizo los datos de manera artesanal, quiere decir que el investigador se basó en normas o procedimientos, utilizando su pensamiento crítico y experiencia profesional, lo cual generó sus capacidades para poder hacer un análisis correcto de su investigación.

## Capítulo IV. Análisis y síntesis

### 4.1 Recolección de datos

Durante este trabajo se han utilizado tres técnicas de acopio de información: la entrevista, el análisis documental y la observación, las cuales favorecieron el obtener la información de interés de acuerdo con la naturaleza de la investigación; en ese marco, la elección de estas tres técnicas permitió acopiar la mayor información posible.

En toda investigación cualitativa flexible no se conoce de antemano el número y tipo de informantes, ya que es un proceso que se establece en el ámbito y posibilidades del investigador. Esencialmente cada entrevista permitió al investigador desarrollar conocimientos teórico-prácticos sobre el tema de estudio (Taylor & Bogdan, 2000).

Estos instrumentos fueron autenticados por expertos, quienes valoraron la pertinencia, la relevancia y la congruencia del contenido.

#### 4.1.1 Entrevista

Es una técnica de recopilación de datos directa e indirecta con la intención y los objetivos implícitos identificados por las preguntas; las entrevistas han sido programadas para una hora en orden cronológico.

La guía de entrevista fue elaborada por el investigador y validada por tres expertos, lográndose entrevistar a 04 oficiales de la Aviación del Ejército: 02 pilotos comandantes de aeronave con más de 10 años de experiencia y 02 copilotos segundos comandantes de aeronaves con más de 6 años de experiencia en operaciones aéreas.

**Tabla 2**

*Matriz de recolección de datos: Entrevista semiestructurada*

Instrumento	Entrevistado	Experiencia del experto
Técnica: Entrevista	P-1 Crl. EP (r) comandante de aeronave	Piloto al mando del avión Antonov 32B y el avión Beechcraft 1900D, con más de 5000 horas. de vuelo de experiencia.
	P-2 Tte. Crl. EP comandante de aeronave	Cmdte. de unidad del BA N° 811, piloto del avión Antonov 32B con más de 2800 horas de vuelo de experiencia.
	P-3 My. EP comandante de aeronave	Jefe de presupuesto de la AE, piloto del avión Antonov 32B y del avión Beechcraft 1900D, con más de 1500 horas de vuelo de experiencia.
Instrumento: Guía de entrevista	P-4 Cap. EP segundo comandante de aeronave	Jefe de Preboste de la AE, experimentado copiloto de los aviones Antonov 32B y Beechcraft 1900D, con más de 800 horas de vuelo.

*Nota.* Esta tabla muestra los pilotos entrevistados de la Aviación del Ejército.

#### **4.1.2 La observación**

La observación es darse cuenta de los acontecimientos tal como ocurren de forma natural, verificando la realidad de lo que se apreció y luego registrarla por escrito. Se realizó la observación en las instalaciones de la Aviación del Ejército donde se encuentra el Batallón de Aviones N° 811, desde donde se pudo observar las constantes operaciones aéreas, como lanzamiento de paracaidistas y evacuaciones aeromédicas que se realizan.

#### **4.1.3 Indagación documentaria**

Es una exposición (escrita) a partir de la compilación de información (indagación) de varios insumos, sobre un asunto específico, con el propósito de comunicar una información de una manera clara, concisa y puntual.

Luego de validada la guía de entrevista, se solicitó formalmente a la Aviación del Ejército el permiso para obtener información, indicando el propósito del estudio y la confidencialidad de la investigación.

#### **4.2 Organización de los datos**

Por lo tanto, la organización de los datos se realizó agrupándolos según cada técnica de recolección de datos, que se integran y vinculan a los ítems de la encuesta. Los datos se ordenaron en base a categorías directamente relacionadas con la red semántica de la investigación.

Luego de las entrevistas continuó la transcripción en una base de datos en computadora según los siguientes criterios:

Por tema, debido a que la información recopilada correspondía a opiniones de oficiales pilotos de la Aviación del Ejército.

Por especialidad, debido que la Aviación del Ejército cuenta con pilotos de la especialidad de ala fija (aviones) y de ala rotatoria (helicópteros).

Por experiencia, pues es importante la experiencia de vuelo, particularmente porque mientras más horas de vuelo tengan los pilotos, estos adquieren nuevas destrezas y capacidades, así como viven diversas situaciones que, en muchos casos, no figuran en los manuales.

Por responsabilidad en el mando, un piloto (comandante de aeronave) no tiene la misma responsabilidad en el vuelo que un copiloto (segundo comandante de aeronave).

La organización de los datos se realizó de acuerdo con cada herramienta de recolección, el proceso más complejo se realizó con la guía de entrevista, la cual pasó por un proceso de limpieza, a través de la interpretación y comprensión de los formularios del analista individual, presentados de manera más clara y concisa.

En cuanto a la observación, se centró en elementos de investigación llevados a cabo directamente en el sitio de investigación con el fin de ver y registrar directamente comportamientos y procedimientos.

El análisis documental es una exposición escrita basada en el compendio de información de varias fuentes sobre un punto en particular, con la intención de transmitir información de manera clara, concisa y oportuna.

De esta forma, se recopilaron aspectos de interés para ser cotejados y relacionados con cada categoría en su respectiva red semántica.

### 4.3 Definición de las categorías

A partir de un marco teórico se identificaron las unidades de análisis correspondientes a las categorías, subcategorías y patrones, luego se seleccionaron las categorías más relevantes y con más apoyo para formar el soporte de categorías, lo que permitió diseñar la red semántica y determinar la relación de coherencia lógica de las mismas.

Una categoría representa un concepto utilizado en la técnica de indagación para explicar o responder a la dificultad original, que descubre las categorías más importantes del fenómeno o problema a analizar.

**Tabla 3**

*Matriz de recolección de datos: guía de entrevista*

Unidad de análisis a partir de las entrevistas	Categorías
El Antonov 32b y el Cessna TU 206 del Batallón de Aviones N° 811 son los aviones que tienen la performance más apta para realizar operaciones de lanzamiento de paracaidistas (U1), (U2), (U3), (U4), (U5).	Lanzamiento de paracaidistas
El Batallón de Aviones N° 811 tiene algunas aeronaves que se configuran para el transporte de evacuados críticos e incluso pacientes con Covid-19 (U6), (U7), (U8), (U9), (U10).	Evacuaciones aeromédicas
Procedimientos estandarizados para operaciones normales y anormales en lanzamiento de paracaidistas y evacuaciones aeromédicas	Empleo de procedimientos operacionales

*Nota.* Esta tabla muestra las categorías encontradas en base a las entrevistas

**Tabla 4***Matriz de recolección de datos: indagación documental*

Unidad de análisis a partir de la indagación documental	Categorías
Las operaciones aerotransportadas llevan por aire y colocan dentro del área-objetivo a fuerzas, permitiendo el rápido movimiento de estas, eliminando las dificultades impuestas por los obstáculos del terreno.	Lanzamiento de paracaidistas
El Batallón de Aviones N° 811 tiene la capacidad, tripulaciones y personal médico certificado para transportar a un lesionado o herido rápida y efectivamente permitiendo la monitorización y chequeo permanente durante el vuelo.	Evacuaciones aeromédicas
Las tripulaciones y las fuerzas especiales deben estandarizar sus procedimientos para garantizar una eficiente y segura ejecución de los saltos en sus diferentes modalidades.	Empleo de procedimientos normativos

*Nota.* Esta tabla muestra las categorías encontradas en base al análisis documental

**Tabla 5***Matriz de recolección de datos: Guía de observación*

Unidad de análisis a partir de la observación	Categorías
Se observó que el Batallón de Aviones N° 811, en coordinación con una fuerza aerotransportada realiza al año entre 5 y 6 lanzamientos de paracaidismo.	Lanzamiento de paracaidistas
Se observó que el Batallón de Aviones N° 811 en forma permanente realiza evacuaciones aeromédicas a lo largo de todo el territorio nacional.	Evacuaciones aeromédicas
Se observó que los pilotos de avión de la AE realizan los procedimientos de vuelo teniendo como referencia el manual de la aeronave, doctrina FAP o su propia experiencia.	Empleo de procedimientos normativos

*Nota.* Esta tabla muestra las categorías encontradas en base a la observación

#### **4.4 Soporte de categorías**

El soporte de las categorías se encuentra directamente relacionado con las preguntas de investigación y se alinean con los objetivos; a continuación, se desarrollará una tabla que sustenta la presente afirmación.

En este apartado se explica y fundamenta cada una de las categorías y subcategorías del estudio.

**Tabla 6***Soporte de categorías de operaciones aerotransportadas*

Categorías	Subcategorías	Unidad de análisis	Descripción de significados
C1 Operaciones aerotransportadas	C1-SC1 Lanzamiento de paracaidistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de lanzamiento</li> <li>• Lanzamientos especiales (nocturnos y en agua)</li> <li>• Gestión de recursos de tripulación (CRM)</li> <li>• Conciencia situacional</li> </ul>	El lanzamiento de paracaidistas se da en sus 3 modalidades: Paracaidismo Básico, Maestro de Salto y Caída Libre, los cuales se pueden realizar durante el día o de noche, en todos estos procedimientos las aeronaves llegan a volar en situaciones de riesgo explotando su máxima performance, por lo cual es indispensable que la tripulación tenga una excelente gestión de recursos de cabina y la capacidad de comprender y percibir los elementos existentes en su entorno durante el vuelo, donde se toman decisiones constantes en fracciones mínimas de tiempo.
	C1-SC2 Aviones de la AE que lanzan paracaidistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antonov 32B</li> <li>• Cessna 206 TU</li> </ul>	Según el tipo de misión, el lugar del salto, así como las generalidades y características técnicas de la aeronave, se tendrá en consideración el avión a emplear para los saltos de paracaidismo militar. El Batallón de Aviones N° 811 dispone del avión bimotor turbohélice Antonov 32B y del avión monomotor Cessna 206 turbo cargado, los cuales, de acuerdo al requerimiento del comando, realizan misiones de lanzamiento de paracaidistas en diferentes lugares del territorio nacional en apoyo al componente terrestre.

**Tabla 7***Soporte de categorías de evacuaciones aeromédicas*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>Descripción de significados</b>
<b>C2</b> Evacuaciones aeromédicas	C2-SC1 Aviones de la AE que realizan evacuaciones aeromédicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave en versión ambulancia, instrumentos y equipos</li> <li>• Avión Antonov 32b</li> <li>• Avión Beechcraft 1900D</li> <li>• Avión Beechcraft 350</li> <li>• Avión Cessna Citation XLS</li> </ul>	La evacuación aeromédica es una de las capacidades más importantes que se realizan para evacuar a personal herido, el Batallón de Aviones N° 811 dispone de tripulaciones y de aeronaves para realizar evacuaciones aeromédicas en coordinación con el personal médico especialista, quien es responsable de la atención del evacuado durante el vuelo.
	C2-SC2 Efectos fisiológicos durante el vuelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoxia</li> <li>• Barotraumatismo</li> <li>• Enfermedad descompresiva</li> <li>• Ruido</li> <li>• Vibración</li> <li>• Aceleración y desaceleración</li> </ul>	Toda persona evacuada por vía aérea está sujeta a riesgos médicos propios de la exposición y cambios de altitud durante el vuelo, al desplazamiento a grandes velocidades, la fuerza de gravedad, cambios de temperatura, ruidos y vibraciones, todo esto repercute significativamente en el evacuado, en ese sentido, el entrenamiento, preparación y aplicación correcta de los procedimientos por parte de los pilotos determinan sus medidas de prevención para evitar los efectos de tales riesgos durante el vuelo.
	C2_SC3 Instrucción y entrenamiento para tripulantes de vuelo y personal médico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad</li> <li>• Responsabilidades de la tripulación y del personal médico</li> </ul>	La Dirección General de Aeronáutica Civil del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, aprobó la Regulación Aeronáutica del Perú (RAP) N° 132 Trabajo Aéreo - Ambulancia Aérea, en la cual da los lineamientos, responsabilidades y parámetros óptimos a mantener en vuelo durante una evacuación aeromédica.

---

C2\_SC4  
Vuelos Covid-19

- Protocolos de bioseguridad.
- Acondicionamiento y traslado de paciente en cápsula Covid-19.

El virus Covid-19, sumado a las carencias materiales de sanidad y la escasez de medios de transporte aéreo idóneos para la evacuación de pacientes críticos, ha ocasionado un gran número de decesos en ancianos y personas hipertensas. Es por eso que el Batallón de Aviones N° 811 ha realizado diversas evacuaciones a pacientes infectados con Covid-19.

El Batallón de Aviones N° 811 preparó sus aeronaves en versión ambulancia aérea, aislando la cabina de la tripulación con la del paciente infectado, preparando y acondicionado la cápsula Covid a sus aeronaves.

---

**Tabla 8**

*Soporte de categorías de procedimientos operacionales*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>Descripción de significados</b>
C3 Empleo de procedimientos operacionales	C3_SC1 Procedimientos para lanzamiento de paracaidistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección</li> <li>• Preparación</li> <li>• Ejecución de saltos</li> <li>• Incidentes inesperados</li> <li>• Técnicas de operación</li> <li>• Comunicaciones</li> </ul>	<p>Tienen por finalidad conseguir la estandarización e identificación de los procedimientos, para preparar, planificar y ejecutar las operaciones de lanzamiento de paracaidistas con mayor eficiencia y seguridad.</p> <p>Impartida la orden de misión para los saltos, el comandante de aeronave tomará contacto con el jefe de la misión paracaidista y realizaran un briefing, con la finalidad de detallar y ultimar coordinaciones antes del vuelo.</p> <p>Previo al vuelo, la tripulación inspeccionará el avión, lo que tiene por objeto verificar su aeronavegabilidad y a la vez adaptar la aeronave para la operación de lanzamiento a realizarse; después de realizado el vuelo también se inspeccionará la aeronave para determinar su condición.</p>
	C3_SC2 Procedimientos en evacuaciones aeromédicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de la evacuación.</li> <li>• Recepción, transporte y entrega del evacuado.</li> <li>• Deceso del evacuado en vuelo.</li> <li>• Acondicionamiento del evacuado en la aeronave.</li> <li>• Evacuación para personal del Ejército y personal que no es del Ejército</li> <li>• Formatos guía</li> </ul>	<p>El comando de la Aviación del Ejército, a requerimiento, dispondrá de una aeronave y su tripulación para que se lleve a cabo la aeroevacuación, todos estos procedimientos en pro de la seguridad del evacuado deben realizarse sincronizadamente entre la tripulación y el personal médico.</p> <p>La tripulación verificará y probará la operatividad de los sistemas de la aeronave (ejem: presurización y otros).</p> <p>Y el personal de salud hará lo mismo con los equipos médicos necesarios para la evacuación aeromédica.</p> <p>El paciente deberá abordar la aeronave y ser ubicado en la posición establecida por el personal de tripulantes (cargo máster) y el personal de salud, tomando en cuenta la salida de emergencia más cercana por tipo de aeronave y los equipos médicos usados para el traslado del paciente.</p>

#### **4.4.1 Categoría 1: Operaciones aerotransportadas**

El Batallón de Aviones N° 811 tiene como funciones y responsabilidades realizar operaciones aerotransportadas, las que tienen por objeto llevar por aire y colocar dentro del área-objetivo, fuerzas y medios de sostenimiento requeridos para la ejecución de misiones que imponga el comando, estas operaciones permiten el rápido movimiento de las fuerzas de combate hacia y dentro del campo de batalla, eliminando las dificultades impuestas por los obstáculos del terreno, la transitabilidad y el desgaste físico del personal. La Aviación del Ejército puede realizar operaciones aerotransportadas en forma limitada, con sus medios aéreos, correspondientes al Batallón de Aviones N° 811 (Ejército del Perú, 2019).

**4.4.1.1 Subcategoría 1: Lanzamiento de paracaidistas.** Los lanzamientos de paracaidismo son efectuados por una fuerza aerotransportada: tripulaciones del Batallón de Aviones N° 811 con sus aeronaves y los paracaidistas en apoyo a los diferentes comandos operacionales y comandos especiales.

Las operaciones de lanzamiento de paracaidistas dependen de una preparación larga y minuciosa para su ejecución exitosa, siendo esta técnica militar uno de los medios de aproximación del personal de fuerzas especiales hasta el área de operaciones o hacia objetivos muy precisos. Teniendo en consideración el riesgo que reviste el salto desde una aeronave en vuelo, es necesario adoptar los procedimientos de seguridad necesarios, a fin de avalar la integridad del personal, material y equipos, durante la ejecución del lanzamiento (Grupo Aéreo N° 8, 2018).

La Aviación del Ejército, por medio de su único Batallón de Aviones N° 811, en coordinación con las fuerzas aerotransportadas, han realizado misiones de lanzamiento de paracaidistas en diferentes zonas del territorio nacional, en su mayoría en la ciudad de Pisco, con las aeronaves que dispone dicho batallón (P1).

Durante la observación de campo se observó que la Aviación del Ejército cuenta con los medios, aeronaves y tripulaciones para cumplir con las misiones de lanzamiento de paracaidistas, así mismo, se pudo apreciar en las bitácoras del avión Antonov 32B, que tienen en promedio de cinco a seis misiones de lanzamiento de paracaidistas al año en ciudades como Pisco, Arequipa, Tarapoto, Mazamari, Lima y Piura.

Se observó que las tripulaciones del avión Antonov 32B realizan diferentes misiones de lanzamiento de paracaidistas con las fuerzas especiales, apreciando que no existe una guía o algún manual de empleo del Batallón de Aviones N° 811 que guíe o estandarice estas operaciones entre ambas fuerzas.

**4.4.1.1.1 Tipos de lanzamiento.** Según las tácticas, técnicas y procedimientos conjuntos del Estado Mayor de Defensa Español, los tipos de saltos son: lanzamiento de personal, en el cual sale desde un avión personal equipado con un paracaídas pudiendo

realizarse en la modalidad de apertura automática, apertura retardada, lanzamiento de cargas y lanzamientos mixtos (Estado Mayor de la Defensa, 2018).

Los tipos de saltos de paracaidistas que se realizan empleando aeronaves del Batallón de Aviones N° 811 con una fuerza especial son: el salto básico, el de maestro de salto, ambos de apertura automática a una altura de 1500 pies sobre el terreno, y los saltos de caída libre, que se realizan desde los 5000 pies, con apertura retardada. Para cada tipo de salto, los procedimientos de la tripulación en cabina y del personal de apoyo en tierra son distintos (P2).

En el salto de apertura automática, los paracaidistas saltan enganchados en un cable que recorre longitudinalmente el avión de tal manera que al salir de este el paracaídas se abra automáticamente, este salto se realiza a 1500 pies sobre el terreno. En el salto de apertura manual existe un tiempo de caída libre en el cual los paracaidistas cuentan con un altímetro que les permite monitorear en todo momento la altura en que se encuentran, estos saltos normalmente se realizan sobre los 5000 pies de altura (Laguna, 2017).

En el trabajo de campo y corroborado con la bitácora de vuelo de la aeronave se pudo apreciar que estas fuerzas aerotransportadas realizan los saltos de paracaidismo básico, maestro de salto, estos dos con apertura automática, y el de caída libre con apertura retardada, así mismo, también se observó en la demostración de las maniobras tácticas “Operativo Fortaleza 2022”, del Comando Operacional del Norte, que estas fuerzas conjuntas realizaron saltos de caída libre a 14,000 pies de altura en la ciudad de Piura.

**4.4.1.1.2 Lanzamientos especiales.** Según la Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú (2012), los lanzamientos especiales son aquellos que se ejecutan durante la noche, en el agua, de altura media o gran altura, de doble caída, y todos estos saltos se realizan en lugares no acostumbrados por las tripulaciones durante las operaciones aéreas.

El profesionalismo y experiencia de los pilotos del Batallón de Aviones N° 811 les permite pilotear la aeronave para ejecutar lanzamientos especiales como los de noche y también en el agua. El salto nocturno se realiza aproximadamente después de una hora de la puesta del sol, donde se realizan procedimientos instrumentales y para los patrones de lanzamiento en el agua permanentemente se está enlazado con el equipo de botes que está en el mar para la recepción de los paracaidistas ante cualquier eventualidad.

Durante el salto nocturno se necesita mayor concentración, pericia, un buen trabajo articulado con toda la tripulación, el maestro de salto y el equipo de tierra, puesto que el tipo de vuelo es en condiciones instrumentales, con mínimas referencias del terreno y un mayor estrés, en ese sentido, se requiere un briefing al detalle y eficiente entre todos los participantes para realizar el lanzamiento nocturno con la mayor seguridad (P3).

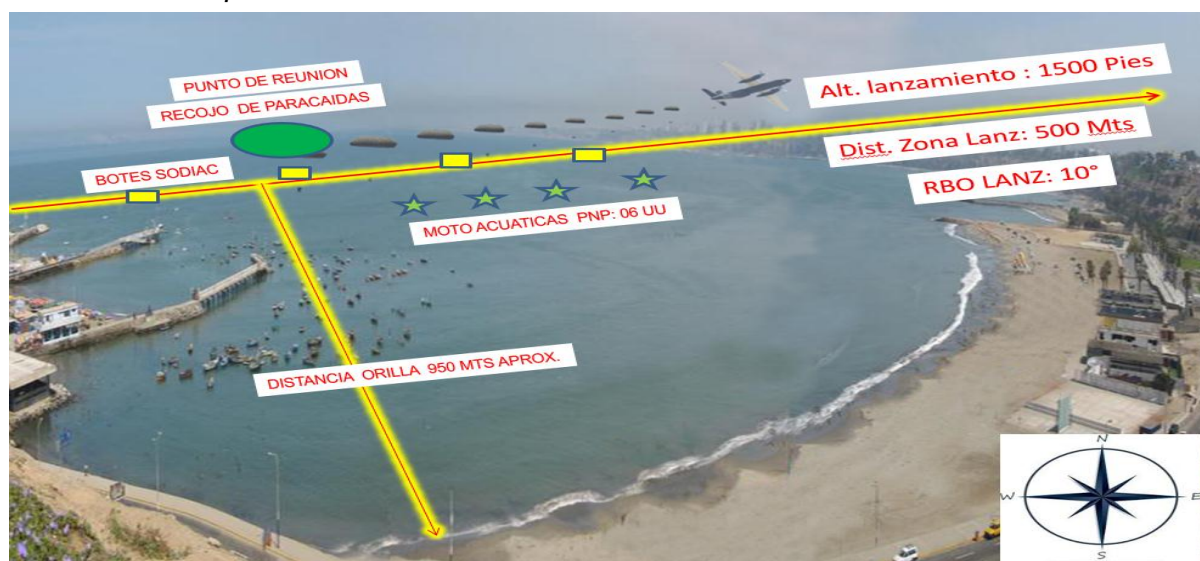
En el trabajo de campo se observó que pilotear un avión durante el día no es lo mismo que volarlo durante la noche, ya que la tripulación durante los vuelos nocturnos se sujeta a

varios factores críticos durante el salto de paracaidistas que limitan el vuelo, por eso es vital una coordinación eficaz, oportuna y precisa con el maestro de salto y el equipo de tierra.

Durante los lanzamientos sobre el mar, la tripulación realiza una rápida sincronización y de forma segura con el circuito patrón sobre el mar para evitar que un paracaidista caiga fuera de la zona de caída establecida. El personal que realice saltos sobre el agua como mínimo debe saber nadar (P4).

## Figura 2

### Lanzamiento de paracaidistas sobre el mar



**4.4.1.1.3 Gestión de recursos de la tripulación.** Salas y Cannon, como se citó en Muñoz (2019), nos dicen que la gestión de recursos de la tripulación es el conjunto de comportamientos y estrategias que siguen los pilotos en cabina con el objetivo de reducir el error humano y los accidentes, permite también a la tripulación hacer uso más eficiente de los recursos que disponen en situaciones críticas; la gestión de recursos en cabina se utiliza en la aviación civil, así como también en la aviación militar.

De por sí las operaciones aéreas militares presentan cierto riesgo y es por eso que desde el pre vuelo, el vuelo y post vuelo siempre debe haber una eficiente coordinación de cabina por parte de la tripulación.

Desde que se aborda y pilotea una aeronave se está sujeto a los peligros que acontecen, por lo tanto, los procedimientos de lanzamiento de paracaidistas son riesgosos, y se necesita del trabajo en equipo de la tripulación para realizar un vuelo en seguridad (P4).

Se pudo observar que las tripulaciones del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército semanalmente reciben capacitación de factores humanos donde uno de los temas principales es la gestión y coordinación de los recursos en cabina, así mismo, antes de iniciar un vuelo es el comandante de aeronave o piloto al mando quien realiza el briefing con toda

la tripulación, detallando y estandarizando los procedimientos, con la finalidad de evitar los errores y el vuelo se realice de manera segura.

**4.4.1.1.4 Conciencia situacional.** Es la percepción y comprensión del entorno aéreo, y de todos los factores que podrían afectar la seguridad antes, durante y después del vuelo, por parte de las tripulaciones, quienes no solo deben preocuparse del error humano en el interior de la cabina, sino que también deben estar preparados para afrontar amenazas que provienen del entorno como la aviación. (Muñoz, 2019)

Las tripulaciones de ala fija constantemente realizan entrenamientos en la misma cabina de las aeronaves y en los simuladores de vuelo que ejecutan en el exterior del país, dichas prácticas que simulan un vuelo real con emergencias o condiciones meteorológicas adversas, permiten mejorar el juicio o criterio incrementando la conciencia situacional permitiendo una reacción rápida y eficiente ante una emergencia real, sobre todo en una operación de riesgo como es el lanzamiento de paracaidistas (P4).

Se apreció que los pilotos de ala fija del Batallón de Aviones N° 811 son capacitados anualmente en simuladores de vuelo en Estados Unidos, como en Ucrania, con la finalidad de mantenerse alertas y preparados a cualquier situación crítica en vuelo, aumentando su conciencia situacional, juicio y buen criterio en todos los regímenes de vuelo, especialmente en los saltos de paracaidismo militar donde se necesita permanentemente concentración y pericia por parte de las tripulaciones y las fuerzas especiales que realizan el salto.

**4.4.1.2 Subcategoría 2: Aviones del Batallón de Aviones N° 811 que lanzan paracaidistas.**

**4.4.1.2.1 Avión Antonov 32B.** Avión emblemático y de mayor envergadura de la Aviación del Ejército, que cumple múltiples misiones en todo lo ancho y largo del Perú, como misiones de ayuda humanitaria, transporte de personal, traslado de heridos, así como lanzamiento de paracaidistas. En el trabajo de campo se pudo apreciar que el Batallón de Aviones N° 811 dispone de 3 aviones Antonov 32B.

El Batallón de Aviones N° 811, con el avión Antonov 32B que tiene capacidad para 42 paracaidistas equipados más el maestro de salto, realiza constantemente operaciones de lanzamiento de paracaidistas en distintas regiones, así mismo, el período de frecuencia de los saltos es de acuerdo al presupuesto y necesidad de la Escuela de Paracaidistas para el entrenamiento de las fuerzas especiales, pero se realizan anualmente entre 5 y 6 de lanzamientos aproximadamente (P3).

Según nos muestra el Manual del Paracaidista de las Fuerzas Armadas (2008), las características técnicas del avión Antonov 32B son:

- Aeronave multipropósito de fabricación ucraniana
- Tripulación: Piloto, copiloto, navegante, ingeniero de vuelo y cargo máster

- Avión turbohélice con dos motores AI-20 D serie 5 de 5180 caballos de fuerza
- Puede volar con un solo motor en emergencia
- Tiene una autonomía de 3.5 horas (más 45' de reserva)
- Diseñado para operar en niveles hasta de 4500 m de altura
- Peso máximo de despegue: 27,000 kg
- Peso máximo de aterrizaje: 25,000 kg
- Capacidad de carga: 6500 kg
- Combustible máximo: 5500 kg
- Velocidad mínima para el lanzamiento: 230 - 220 km/h
- Numero de paracaidistas: 42 equipados más el maestro de salto

Tripulación paracaidista en el avión Antonov 32B, para el lanzamiento por la rampa de carga:

- Maestro de salto
- Aux. maestro de salto
- Recogedor de cintas

**4.4.1.2.2 Avión Cessna 206 TU.** El Batallón de Aviones N° 811 dispone de 02 de estas aeronaves, monomotores a pistón con capacidad de 4 pasajeros más 2 integrantes de la tripulación, su altitud máxima de vuelo es de 12,000 pies, es utilizado para entrenamiento, traslado de personal y también utilizada para lanzamiento solo en caída libre.

Según la bitácora de vuelo del Cessna 206 TU, de matrícula EP-809, se pudo apreciar que el último lanzamiento que realizó dicha aeronave fue sobre el Cuartel General del Ejército, lanzando a 5 paracaidistas militares en caída libre a una altitud de 10,000 pies sobre el campo.

Para operaciones de lanzamiento de paracaidistas en las aeronaves de ala fija es el avión Antonov 32B el que reúne todas las características para ello, sin embargo, en situaciones especiales también es empleado el avión Cessna TU 206 para el lanzamiento de caída libre a una altura limitada (P1).

#### **4.4.2 Categoría 2: Evacuaciones aeromédicas**

Capacidad, característica y equipamiento que tienen las aeronaves para transportar a personal lesionado o herido, permitiendo su traslado efectivo y rápido, con material y equipo médico especializado durante la evacuación, realizando la monitorización y chequeo permanente del paciente, con la finalidad de detectar rápida y oportunamente posibles alteraciones que pudieran aparecer durante el vuelo. (Morante, 2020)

La evacuación aeromédica realizada por aeronaves en versión ambulancia es uno de los procedimientos más importantes que ejecuta el Batallón de Aviones N° 811, debido a la rapidez y efectividad en que se realizan, constituyendo un pilar fundamental en la atención

médica especializada al paciente, sin embargo, no se cuenta con doctrina fundamentada para realizar estas operaciones, lo que resulta un verdadero problema en la preparación de la tripulación y personal médico, generando un deficiente apoyo a los diferentes comandos operacionales.

**4.4.2.1 Subcategoría 1: Aeronaves del Batallón de Aviones N° 811 que realizan evacuaciones aeromédicas.** Cuando la Aviación del Ejército, a través del Batallón de Aviones N° 811, cumpla misiones de evacuación aeromédica de pacientes seleccionados, hará empleo de sus aviones equipados en versión ambulancia, el tipo de aeronave variará dependiendo del estado o cantidad de evacuados. (Ejército del Perú, 2019)

El Batallón de Aviones N° 811, enmarcado en los pilares de la seguridad y defensa nacional, ha realizado infinidad de operaciones aéreas en apoyo a las fuerzas terrestres en todo nuestro vasto territorio.

**4.2.1.1.1 Aeronave en versión ambulancia: instrumentos y equipos.** La aeronave a emplear, equipada como ambulancia aérea, cuenta con:

- Acceso que facilite el embarque del paciente, procurando no realizar maniobras excesivas y la inclinación del paciente no sea mayor a 45° sobre el eje vertical, y no mayor a 30° sobre el eje longitudinal, sin comprometer la funcionalidad de los sistemas de monitoreo del paciente, líneas intravenosas y sistemas de ventilación manual o mecánicos.
- Capacidad volumétrica de acomodar, como mínimo:
  - Una camilla con capacidad para transportar el 95 % del cuerpo de un paciente echado de cúbito ventral.
  - Personal médico, que tenga contacto libre y directo con el paciente desde una cómoda posición y con los cinturones abrochados.
- Sistema de comunicación:
 

Sistema intercomunicador que permita la comunicación continua entre la tripulación y el personal médico, esto cuando por el ruido no puedan comunicarse verbalmente.
- Sujeción de los pacientes, camillas e incubadoras:
  - Cinturones de seguridad para las camillas o incubadoras.
  - Cinturones especiales para niños o personas inválidas con sus sillas.
  - En caso se necesite una incubadora, esta deberá estar correctamente asegurada.
- Equipo médico
 

Las aeronaves deben contar como mínimo con lo siguiente:

  - Electrocardiógrafo

- Desfibrilador
- Ventilador volumétrico
- Oxímetro de pulso
- Monitor de signos vitales
- Estetoscopio
- Respirador manual
- Sistema de camilla, base de montaje, pedestal, plataforma y sistema de amarre para los pacientes
- Collarín cervical
- Balones de oxígeno
- Insumos
  - Bolsa y recipiente para desechos hospitalarios
  - Elementos de bioseguridad (mascarilla, lentes, mandilón, guantes, tapones auditivos, gorro)
  - Máscaras de oxígeno
  - Torniquetes
  - Esparadrapo
  - Jeringas descartables
  - Catéter intravenoso
  - Gasa estéril
  - Vendas elásticas
  - Algodón
  - Guantes quirúrgicos

**4.2.1.1.2 Avión Antonov 32B.** La Aviación del Ejército cuenta con el avión AN 32B y personal calificado para la evacuación aeromédica, esta aeronave en versión ambulancia tiene la capacidad para la aeroevacuación de 24 camillas de campaña, las cuales se utilizan para el transporte aéreo de heridos frente a algún desastre acontecido en nuestro país, como los ocurridos en el terremoto de Ica en el 2007 o durante el fenómeno El Niño, donde se pudo realizar evacuaciones aeromédicas las 24 horas del día en apoyo a los diversos comandos operacionales y especiales.

**Figura 3**

*Avión Antonov 32B en versión ambulancia*



*Nota:* aeronave equipada con capacidad para 24 camillas para evacuación aeromédica. Fuente: Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

**4.2.1.1.3 Avión Beechcraft 1900D.** El Beechcraft 1900D es un bimotor turbohélice presurizado con capacidad para 19 pasajeros y en versión ambulancia puede evacuar a dos personas con sus respectivas camillas.

**Figura 4**

*Avión Beechcraft 1900D en versión ambulancia*



*Nota:* aeronave equipada con capacidad para 02 camillas en evacuación aeromédica. Fuente: Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

**4.2.1.1.4 Avión Beechcraft 350.** El Beechcraft 350 es un bimotor turbohélice presurizado con capacidad para 10 pasajeros y en versión ambulancia puede evacuar a una

persona, bebés recién nacidos, así como también evacuados de la zona del VRAEM, logrando salvar vidas gracias a estas evacuaciones aeromédicas.

### Figura 5

*Avión Beechcraft 350 en versión ambulancia*



*Nota:* aeronave equipada con capacidad para 01 camilla en evacuación aeromédica. *Fuente:* Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

**4.2.1.1.5 Avión Cessna Citación XLS.** La Aviación del Ejército cuenta con una aeronave tipo Jet Cessna Citación XLS, la cual tiene un equipo de evacuación aeromédico moderno. Esta aeronave desarrolla altas velocidades y vuela a grandes alturas, por lo que las condiciones meteorológicas adversas no limitan su operación.

### Figura 6

*Avión jet Cessna Citation XLS*



*Nota:* aeronave moderna con equipos y sistemas de última generación

**Figura 7**

*Avión Cessna Citation XLS en versión ambulancia*



*Nota:* aeronave con capacidad para un evacuado. Fuente: Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

Este avión puede transportar a varias personas acompañantes además del paciente, brindando una excelente asistencia a los evacuados con enfermedades leves y/o graves en cualquier momento, ya que debido a su performance puede operar a cualquier hora con poca afectación de condiciones meteorológicas por los niveles de vuelo que puede alcanzar.

**4.4.2.2 Subcategoría 2: Efectos fisiológicos durante el vuelo.** Todo paciente evacuado por vía aérea está expuesto a situaciones generadas propias del vuelo, como son: la fuerza de gravedad, temperatura, cambio de altitud, ruidos, vibraciones que afectan fisiológicamente al paciente, en ese sentido, las tripulaciones del Batallón de Aviones N° 811 deben conocer y tener en cuenta dichas consideraciones que pudieran afectar a los evacuados hasta su lugar de destino.

Es de importancia para las tripulaciones de ala fija de la Aviación del Ejército durante las evacuaciones aeromédicas tener un vasto conocimiento de los efectos fisiológicos que se producen en vuelo, debido a que la exposición de pacientes al vuelo puede generar un alto riesgo al evacuado (Alvarado, 2019).

La evacuación aeromédica va a depender del diagnóstico o el estado de gravedad del evacuado, los que se pueden acrecentar por la actividad aérea, ya que todo evacuado está sometido a situaciones que influyen sobre su fisiología pudiendo producir situaciones críticas (P1).

**Hipoxia.** Es la reducción de la capacidad de transporte del oxígeno por la sangre o en los tejidos del cuerpo, esta falta de oxígeno también se ve en intoxicaciones por monóxido de carbono; el oxígeno va disminuyendo con la altura lo que puede afectar considerablemente al evacuado (Torres & Contreras, 2008).

Los evacuados pueden experimentar mareos, falta de oxígeno (hipoxia) y variación en la presión sanguínea, todo esto debido a que están expuestos a los cambios atmosféricos dentro de las aeronaves, propias de las operaciones aéreas (P3).

**Barotraumatismo.** Esto se produce debido a la compresión y expansión de los gases que se encuentran atrapados en las cavidades del cuerpo, como senos paranasales, pulmones, oído medio, entre otros, lo cual resulta por la variación de la presión atmosférica en el momento de ascenso o descenso de la aeronave (Torres & Contreras, 2008).

**Enfermedad descompresiva.** Es la formación de burbujas de nitrógeno en el organismo debido a la disminución de la presión atmosférica por la altura, suele presentarse esta afección normalmente en personas con factores condicionantes de salud o con manifestaciones articulares de dolor.

**Ruido.** Es un factor que puede afectar la eficiencia de la tripulación, al ocasionar cefalea, fatiga, stress, desconcentración. Perjudicial durante la evacuación aeromédica por ser una interferencia en el cuidado del evacuado, pues oculta el ruido de las alarmas del equipamiento médico.

**Vibración.** Constituyéndose los motores y la turbulencia los factores más frecuentes que producen vibración en un avión, su exposición podría causar aumento en el bombeo de sangre, respiratorio, fatiga, visión borrosa y vértigo. Así mismo, también puede afectar el correcto funcionamiento del material médico durante el monitoreo.

**Aceleración y desaceleración.** Son fuerzas que originan carga fisiológica, dependiendo de la posición que adopte el evacuado durante el vuelo, mostrándose mayormente durante el despegue y aterrizaje del avión, tal es el caso si se tiene un paciente boca arriba, al acelerar para despegar la aeronave puede provocar un desplazamiento de fluidos opuesto al desplazamiento de las aeronaves, hacia los pies del paciente y durante el descenso en sentido contrario, los fluidos del paciente se deslizan hacia la cabeza de este. En ese sentido, son las tripulaciones las que deben tener un conocimiento y entrenamiento eficiente para poder pilotear adecuadamente la aeronave y no originar grandes aceleraciones o desaceleraciones, lo que podría perjudicar al paciente durante el vuelo.

Cuando un piloto o pasajero está en su silla, al acelerar la aeronave experimenta la fuerza de gravedad contra el asiento y es igual a su peso. Los pilotos de ala fija tratan de contrarrestar estas fuerzas de aceleración y desaceleración para no perjudicar a las personas que son transportadas. Las aceleraciones se manifiestan más en el despegue y con menos importancia durante el aterrizaje.

#### **4.4.2.3 Subcategoría 3: Instrucción y entrenamiento para tripulantes y personal médico.**

**Normatividad.** De acuerdo con lo señalado en la Regulación Aeronáutica del Perú 132, de la Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú (2019), los vuelos de evacuación aeromédica involucran aeronave y tripulantes, con personal médico. Estas evacuaciones tienen procedimientos que deben respetarse, así como también tener el avión en versión ambulancia y el personal de tripulantes y paramédicos con los conocimientos necesarios.

**Responsabilidades de la tripulación y personal médico.** La tripulación tiene la responsabilidad de la preparación y equipamiento de la aeronave para la evacuación, siendo el piloto al mando del avión, previa coordinación con el médico o enfermero, quien autorice la evacuación del paciente. El médico o enfermero es quien coordina con la tripulación sobre cualquier emergencia que pudiera suscitarse en vuelo para realizar los procedimientos respectivos.

**4.4.2.4 Subcategoría 4: Vuelos Covid-19.** La Aviación del Ejército, a través del Batallón de Aviones N° 811, realiza diversas misiones aéreas en beneficio del desarrollo nacional, entre las cuales realiza evacuaciones aeromédicas con personal que se encuentra en condiciones críticas por la Covid-19.

Hoy en día las evacuaciones aeromédicas de pacientes es una de las más utilizadas por sus grandes beneficios y ventajas; como el tiempo del transporte es reducido, esto puede determinar la vida del paciente frente a este enemigo invisible como es la pandemia ocasionada por la Covid-19 (Ruiz, 2020).

**Protocolos de bioseguridad, acondicionamiento de la aeronave y transporte.** Las evacuaciones aeromédicas con pacientes infectados requieren de un procedimiento altamente especializado, también de aeronaves debidamente configuradas como ambulancia aérea con dispositivos de aislamiento médico, personal calificado y de equipos especiales necesarios para transportar pacientes altamente infecciosos durante varias horas en espacios cerrados (Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú, 2019).

**Acondicionamiento y traslado de pacientes en cápsula Covid-19.** Una vez instalada y probada la cápsula Covid, la tripulación se cambia con el traje especial para este tipo de vuelos y ya en cabina, autoriza el embarque del paciente, así como de su médico y/o enfermero, quien será responsable del evacuado durante todo el vuelo y avisará a la tripulación de alguna anomalía; una vez terminada la evacuación se procederá con la limpieza según el protocolo, tanto de la tripulación como de la aeronave, la cual podrá volar después de un día, por seguridad (P1).

**Figura 8***Cápsula Covid-19 para aeronave*

*Nota:* Cápsula Covid-19 adaptable a cualquier aeronave. Fuente: Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

**Figura 9***Avión Cessna Citation XLS acondicionado con cápsula Covid-19*

*Nota:* Evacuación aeromédica con paciente infectado con Covid-19. Fuente: Archivo del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 (2021).

Estas misiones de evacuación de pacientes infectados con Covid-19 se centran en mantener al paciente en todo momento estabilizado, adoptando todos los protocolos de bioseguridad, antes, durante y después de la operación aérea. En la actualidad, el problema

es que no existen los procedimientos ni el equipamiento adecuados para poder realizar de manera eficiente y segura una misión de evacuación aeromédica.

#### **4.4.3 Categoría 3: Empleo de procedimientos operacionales**

**4.4.3.1 Subcategoría 1. Procedimientos operacionales para el lanzamiento de paracaidistas.** La eficiente ejecución de los procedimientos en los saltos se da debido a una preparación larga y minuciosa para su ejecución exitosa, siendo la técnica del paracaidismo militar uno de los medios de aproximación del personal de fuerzas especiales hasta el área de operaciones o hacia objetivos muy precisos.

Los procedimientos de lanzamiento de paracaidistas tienen como finalidad estandarizar las rutinas que el personal de tripulantes aéreos del avión AN-32B y personal de fuerzas especiales deben seguir para garantizar la adecuada ejecución de los ejercicios de entrenamiento en las distintas modalidades de las técnicas de paracaidismo, de manera eficiente y segura (Grupo Aéreo N° 8, 2019).

La tripulación, los maestros de salto, el equipo de tierra y todos los demás que forman parte de una misión de lanzamiento, deben reunirse antes de iniciar los vuelos para recalcar las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los participantes durante el desarrollo de la operación.

**Inspección.** Recibida la orden y 2 horas antes de la hora fijada para el despegue, el mecánico de a bordo, el maestro de salto y el cargo máster realizarán la inspección del avión, la cual tiene por objeto dar a los paracaidistas el confort requerido, la seguridad durante el vuelo y la maniobra de lanzamiento, así como para impartir las instrucciones en casos de emergencia.

- a. Puntos que deben ser inspeccionados antes del vuelo diurno:
  - (1) Piso de madera de la rampa retirado en su totalidad.
  - (2) Cables laterales, instalados y asegurados.
  - (3) Operatividad de luces de lanzamiento (verde, amarilla y roja).
  - (4) Operatividad del timbre.
  - (5) Un (01) audífono operativo en la parte posterior del compartimiento de carga con su extensión respectiva.
  - (6) Equipo de interfono en general, operativo.
  - (7) Máscaras de oxígeno operativas
- b. Puntos que deberán ser inspeccionados antes de un vuelo nocturno:
  - (1) Verificar la iluminación de las luces de cabina (panel de instrumentos y paneles de control), asimismo, luces de la cabina de carga y pasajeros.
  - (2) Luces de navegación, de aterrizaje y taxeo operativas.

- (3) Las condiciones meteorológicas en la zona de lanzamiento deberán ser óptimas para observar la señal T en el terreno.
- (4) Se deberá tener mayor concentración y criterio si el vuelo se realiza en condiciones nocturnas.
- (5) Verificar que el personal de tripulantes cuente con linternas a ser utilizadas en caso de falla eléctrica.
- (6) Máscaras de oxígeno operativas.

**Preparación.**

- a. Una (01) hora antes de la fijada para el despegue, el piloto acompañado de toda la tripulación procederá a coordinar con el maestro de salto los pormenores referentes a la secuencia de la operación, la disposición de los hombres en el avión y las señales de luces y timbres para todas las fases de vuelo y durante el lanzamiento.
- b. El piloto deberá recalcar las obligaciones y responsabilidades de los tripulantes durante el desarrollo de la operación. Cuando el lanzamiento va a realizarse por más de un avión o por una formación de aviones, en las instrucciones en tierra (Briefing), deberán estar presentes todos los maestros de salto y todas las tripulaciones que van a tomar parte en la misión.
- c. Deberá establecerse principalmente lo siguiente:
  - (1) Hora correcta.
  - (2) Hora de tomar el dispositivo en el avión.
  - (3) Hora de encendido de motores y secuencia de seguridad en dicho encendido.
  - (4) Hora de iniciar el taxi.
  - (5) Hora de tomar el dispositivo en la pista de despegue.
  - (6) Hora de despegue.
  - (7) Secuencia de despegue.
  - (8) Forma y punto de reunión.
  - (9) Formación a utilizar.
  - (10) Frecuencia a utilizar para el enlace entre aviones.
  - (11) Frecuencia a utilizar para el enlace con tierra.
  - (12) Frecuencia de enlace con la torre de control.
  - (13) Todas las informaciones referentes al código de señales.
  - (14) Zona de caída.
  - (15) Localización del punto de lanzamiento.
  - (16) Tráfico y aterrizaje.

***Ejecución de los saltos.***

- a. Todos los saltos, independientemente de la misión, tipo de saltos, cantidad, calificación, experiencia y antigüedad de los participantes, deben ser efectuados a cargo de un paracaidista maestro de salto.
- b. El maestro de salto efectuará la inspección interna y externa de la aeronave, asegurándose que el espacio interior se encuentre libre, los sistemas y equipos operen normalmente, el piso y el fuselaje se encuentre sin salientes, la carga asegurada, las áreas e inmediaciones de la rampa o puerta sin superficies cortantes y con deflectores operativos.
- c. Las condiciones meteorológicas en la zona de salto deberán encontrarse sobre los mínimos establecidos de acuerdo con el tipo de salto.
- d. Para la realización de saltos operacionales, si estos están por encima de los 20,000 pies de altura, todo el personal calificado, la tripulación, personal auxiliar de la aeronave, maestro de salto en la aeronave y su auxiliar deberán realizar una pre respiración con tiempo de 30 minutos, para luego proceder con el decolaje y ejecución de los saltos, permaneciendo con la máscara de oxígeno (piloto, copiloto, navegantes, mecánico de a bordo y cargo máster) durante todo el vuelo, hasta la presurización de la aeronave.
- e. Los procedimientos durante el vuelo y el lanzamiento de paracaidistas a cargo del maestro de salto comprenden las voces de mando de este y sus indicaciones relacionadas con los timbres, luces u otras señales que tenga la aeronave y que controle el piloto, de acuerdo con la misión de vuelo y lanzamiento.
- f. La altura de lanzamiento para paracaidistas enganchados será de 1500 pies y para saltos de paracaidistas comandados, maestro de salto, paracaidista operacional y drapla, será la altura acordada según el briefing realizado.
- g. Para saltos sobre los 10,000 pies de altura sobre el nivel del mar, el uso de oxígeno es obligatorio para toda la tripulación.
- h. Solo se podrá realizar un solo salto por encima de los 18,000 pies de altura, luego del cual la tripulación deberá de permanecer 24 hrs sin realizar actividad aérea alguna.

***Incidentes inesperados.*** En caso de presentarse cualquier tipo de incidente dentro de la aeronave durante el vuelo o durante la ejecución del lanzamiento, el maestro de salto tiene la potestad de detenerlo temporalmente o suspenderlo.

***Técnicas de operación.***

- a. Para cumplir con las operaciones de lanzamiento, el avión AN-32B podrá llevar 42 paracaidistas sentados, más el maestro de salto.

b. Decolaje

De acuerdo con los procedimientos establecidos y manteniendo la rampa cerrada. De ocurrir una emergencia con la aeronave durante el decolaje, cada paracaidista deberá de adoptar la posición apropiada y estar totalmente preparado para un aterrizaje forzoso en caso de fallas de motor o estructurales.

c. Navegación

De acuerdo con los procedimientos establecidos y manteniendo la rampa cerrada. De ocurrir una emergencia con la aeronave durante el vuelo sobre los 1000 pies de altura y con la rampa abierta, el salto se ejecutará inmediatamente con un solo ¡ya! para todos a cargo del maestro de salto, previa coordinación con la tripulación de la aeronave.

d. Tráfico en zona de lanzamiento

(1) Pierna con el viento de lanzamiento

El piloto deberá calcular su tiempo a fin de encontrarse en la zona de lanzamiento a la hora prevista, teniendo presente los siguientes requerimientos:

- (a) 345 km/h de velocidad, 1500 pies de altura sobre el terreno (o lo acordado con el maestro de salto), flaps 15°, luz amarilla encendida y retractar la rampa.
- (b) En esta pierna, el copiloto se encargará de hacer las señales de luces respectivas por indicaciones expresas del piloto, así como abrir la rampa desde el panel de navegación.
- (c) La velocidad deberá ser regulada, a fin de que el lanzamiento se efectúe con la mínima de 230-220 km/h.

(2) Pierna base de lanzamiento

Deberá tener las siguientes condiciones:

345 km/h de velocidad, 1500 pies de altura (o lo acordado con el maestro de salto), flaps 15°, rampa abierta y luz amarilla encendida.

(3) Corrida de lanzamiento

- (a) El piloto y el copiloto deberán estar perfectamente informados del punto de lanzamiento, que es una señal convencional materializada en el terreno por medio de paneles, humo o luces en forma de "T".
- (b) El lanzamiento deberá iniciarse cuando la nariz del avión bordeé la intersección de la pierna con el brazo de la "T". Cuando se efectúa un lanzamiento en formación, los aviones aleros lanzarán sus paracaidistas a la vista del lanzamiento del primer hombre del avión guía.

(c) Para lanzamientos nocturnos, se seguirán los mismos procedimientos establecidos para los lanzamientos diurnos, debiendo tenerse presente que de noche la "T" deberá estar convenientemente iluminada y que el tráfico en la zona de lanzamiento deberá ser sobre 2000 pies del obstáculo más alto en un radio de 10 millas.

(d) En esta etapa del vuelo se deberá tener presente las siguientes consideraciones:

- 220-230 km/h de velocidad de acuerdo con las tablas, teniendo presente la velocidad de pérdida de la aeronave, 1500 pies de altura o lo acordado con el maestro de salto, flaps 25º y sobre la "T" timbre continuado y luz verde hasta recibir la voz de "lanzamiento terminado" de parte del maestro de salto por medio del interfono.
- Formación. Cuando el lanzamiento se realice en formación podrá efectuarse de cualquiera de las siguientes formas:
  - Lanzamiento desde una patrulla (simultáneo).
  - Lanzamiento desde una formación en escuadrilla (simultáneo).
  - Lanzamiento desde una formación en columna (simultáneo).
  - Lanzamiento desde una formación en escuadrilla (sucesivo).
  - Lanzamiento desde una formación en columna (sucesivo).

El lanzamiento en formación puede ser:

- Simultáneo. Ejecutado por todas las escuadrillas al mismo tiempo.
- Sucesivo. Ejecutado por cada escuadrilla independiente.

(4) Señales convencionales:

(a) Señales para el lanzamiento desde un solo avión:

- En pierna con el viento de lanzamiento: luz amarilla.
- Lanzamientos sobre la "T": toque continuado de timbre y luz verde.
- Interrupción del lanzamiento: luz roja encendida.
- Teniendo en cuenta que durante la ejecución del lanzamiento de paracaidistas a cargo del maestro de salto, el ruido de los motores, la distribución del personal y la proximidad del maestro de salto a la rampa o puerta, dificultan la capacidad de oír sus indicaciones, es necesario que este emplee de manera simultánea, las voces de mando y señales de brazo, a fin de ejecutar el comando en forma clara, con energía y manteniendo una cadencia conveniente para

permitir que pueda ser visto y comprendido por todos los paracaidistas.

(b) Señales para lanzamiento en formación:

- En pierna con el viento de lanzamiento, el guía informará por frecuencia de formación: 2 y 3 luz amarilla.
- Lanzamiento sobre la "T" guía, toque largo de timbre y luz verde, aviones 2 y 3 toque de timbre largo y luz verde a la vista del lanzamiento del primer hombre del avión guía.

(c) Señales de emergencia:

- Aterrizaje o aterrizaje forzoso, dos toques largos de timbre.
- Prepararse para abandonar el avión: dos toques cortos de timbre.
- Abandonar el avión: toque interrumpido de timbre.

**Comunicaciones.** Para las comunicaciones deberá establecerse:

- a. Una frecuencia de VHF para el enlace entre los aviones que efectúan el lanzamiento.
- b. Las frecuencias ya conocidas de VHF y HF para el enlace con la torre de control CORPAC.
- c. Una frecuencia para el enlace entre el piloto y el personal de equipo en tierra.

#### **4.4.3.2 Subcategoría 2. Procedimientos operacionales para evacuaciones aeromédicas.**

##### ***Acciones para la programación de una evacuación aeromédica***

- a. El jefe de Estado Mayor de la Aviación del Ejército ordena al Batallón de Aviones N° 811, a requerimiento del comando, la programación de la aeronave correspondiente para la evacuación aeromédica, considerándose las limitaciones de cada aeronave, tanto en capacidad de transporte, como en capacidad de atención especializada.
- b. El comandante del Batallón de Aviones N° 811 dispondrá la programación para la evacuación aeromédica y el equipamiento médico de la aeronave para dicho fin, asimismo, alertará a la tripulación para realizar el vuelo, para que puedan esperar listos al evacuado y al personal médico especializado.
- c. En caso de que el aeródromo a donde se realizará la evacuación aeromédica se encuentre con malas condiciones meteorológicas, la tripulación deberá comunicar la situación al jefe de Estado Mayor operativo (JEMO) y al personal médico encargado de realizar el traslado del paciente, para conocimiento y fines correspondientes.

***Acciones para la recepción, transporte y entrega del evacuado***

- a. El paciente, que debe ser trasladado en camilla, no debe estar expuesto a sufrir lesiones como resultado de las fuerzas de inercia que se producen en los despegues, aterrizajes, aplicaciones de reversa, frenado de la aeronave y más aún en los procedimientos de emergencia, con la finalidad de evitar se agrave la situación de salud del paciente.
- b. Para la instalación de camilla(s), se debe considerar a un paciente de 90 kilogramos, considerando los factores de los equipos médicos (tipos de anclaje, sujeción), las fuerzas de inercia y reacciones entre el paciente, la camilla y los elementos de sujeción de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada aeronave (incluyendo condiciones de emergencia).
- c. El paciente debe abordar la aeronave y ser ubicado en la posición establecida por el personal de tripulantes (carga máster) y el personal médico, tomando en cuenta la salida de emergencia más cercana por tipo de aeronave y los equipos médicos usados para el traslado del paciente.
- d. La tripulación no iniciará el arranque de motores hasta que el personal médico dé las indicaciones al cargo máster que el paciente ya se encuentra colocado en su ubicación con el equipo y personal preparado para su evacuación, debiendo estar el paciente estabilizado antes y durante el vuelo, la responsabilidad de la tripulación en cuanto a seguir los procedimientos establecidos para el traslado del paciente con seguridad culmina al momento de realizar el desembarco correspondiente de la aeronave a la ambulancia y recibido por personal médico encargado del traslado al respectivo hospital.
- e. El piloto comandante de aeronave será el responsable del formato de "Evacuación aeromédica", establecido por la Aviación del Ejército, especificando el tipo de aeronave, itinerario, hora de vuelo, matrícula de la aeronave, fecha, nombre y especialidad del personal médico a bordo responsable del traslado del paciente, nombre del paciente, diagnóstico del paciente y nombre de los familiares acompañantes, con sus respectivos números de DNI, el que cuenta con una casilla de observaciones especiales donde la tripulación detallará las situaciones más resaltantes suscitadas en la evacuación médica correspondiente, como demoras en la salida y/o cancelaciones por condiciones meteorológicas, demoras por parte del personal médico, etc., con la finalidad de liberar de responsabilidades a la tripulación y, por ende, a la Institución, debiendo estar firmado por el médico responsable de la evacuación aeromédica y el jefe de misión o piloto al mando respectivo.

- f. En todos los casos se deben seguir las normas de bioseguridad universales indicadas por los profesionales de la salud, como son la información de la naturaleza de la afección, el aislamiento de material con fluidos corporales, fumigación de la aeronave posterior a la evacuación cuando se trate o sospeche de enfermedades o afecciones contagiosas. El personal médico responsable de realizar la evacuación aeromédica debe comunicar a la tripulación las condiciones del paciente que manifieste o se encuentre infectado con alguna enfermedad contagiosa.
- g. El jefe de misión deberá verificar que el profesional de la salud encargado del evacuado llene el formato de evacuación aeromédica, asimismo, un familiar o representante llene el formato de “Deslinde de responsabilidades” a la institución, ambos formatos serán entregados al término de la misión al presentar el informe de vuelo.

***Acciones ante el deceso del evacuado durante el vuelo***

- a. El jefe de misión ordenará tomar la información respectiva de los motivos del deceso al personal médico, con la finalidad de realizar el informe respectivo en la casilla de observaciones del formato de evacuación aeromédica.
- b. A la confirmación del arribo de la aeronave, el jefe de misión dará parte al jefe de Estado Mayor Operativo (JEMO) a fin de poner en conocimiento sobre el deceso del paciente y dar parte siguiendo el conducto regular al comando de la Aviación del Ejército, asimismo, de ser necesario, realizará las coordinaciones respectivas para la presencia de un fiscal y el personal que sea requerido para los procedimientos legales.

***Acondicionamiento del evacuado en la aeronave***

- a. La ubicación de la(s) camilla(s):
  - (1) No debe interferir ningún control para la operación de la aeronave.
  - (2) No debe obstaculizar ningún acceso o el uso de salidas de emergencia de la aeronave.
  - (3) El personal médico debe tener conocimiento de las salidas de evacuación de la aeronave, debe estar preparado para el rápido manipuleo de los equipos para poder evacuar al paciente de la aeronave en el menor tiempo posible, con la finalidad de asegurar la integridad física del mismo.
  - (4) El paciente debe ser ubicado en la aeronave en el área determinada por el cargo máster, de tal manera que el personal médico acompañante tenga fácil acceso para efectuar el monitoreo y administrar la terapia necesaria al paciente, en caso sea necesario.

- (5) Asimismo, el cargo máster debe cumplir los procedimientos de ubicación de la(s) camilla(s) indicadas por el fabricante de la aeronave, cuando esté establecido.
- b. Estructura de soporte de la(s) camilla(s)
    - (1) Las camillas deben estar sujetas a la estructura de la aeronave cumpliendo con lo establecido en los códigos de aeronavegabilidad adoptados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), según la regulación aérea del Perú 21.7, como sea aplicable.
    - (2) El acople de la(s) camilla(s) a la estructura de la aeronave o asientos debe ser de tal manera que permita un rápido desacople en caso de ser necesaria una evacuación de emergencia.
    - (3) Los sujetadores de la(s) camilla(s) al paciente deben estar diseñados para prevenir movimientos no deseados durante los despegues, turbulencia en ruta, en aterrizajes normales y/o de emergencia (uso de reversa y frenos).
  - c. Sujetadores del paciente
    - (1) La resistencia de las hebillas y correas debe tener una certificación equivalente a la de los cinturones de seguridad de pasajeros, tomando en consideración la condición del paciente y la opinión médica para determinar la sujeción más adecuada.
    - (2) Los sujetadores del paciente deben ser colocados sobre áreas amplias del cuerpo de tal forma que se eviten los movimientos no deseados de la persona durante turbulencias o aterrizajes de emergencia, siendo recomendable la sujeción en "X", asimismo, es preferible orientar la cabeza del paciente hacia adelante, debido a que las fuerzas de inercia se descargarían a través de los elementos de sujeción en el área de los hombros evitando su desplazamiento.
    - (3) Los sujetadores de los pacientes deben contar con dispositivos adecuados para un rápido desacople en casos de emergencia.
  - d. Equipos médicos, materiales y fármacos necesarios
    - (1) Todo el equipo y material médico debe asegurarse y protegerse adecuadamente para evitar lesiones al paciente o a otras personas en la aeronave (equipo médico) y debe ser cubierto con protectores adecuadamente acolchados; si es necesario transportar botellas de oxígeno medicinal, cada botella no debe exceder de 2L/200 bar.

- (2) Los equipos médicos eléctricos y electrónicos deben ser verificados por el piloto al mando y medico acompañante a fin de que no se afecte la seguridad operacional.
- (3) Los equipos médicos deben contar con energía propia suministrada por baterías, las cuales deben cumplir con las disposiciones de mercancías peligrosas y abastecer de energía a los equipos médicos durante todo el vuelo.

***Acciones para evacuación aeromédica para personal del Ejército y personal que no es del Ejército.***

- a. El requerimiento de evacuación aeromédica tiene que ser solicitado al comando de la Aviación del Ejército, debiendo ser aprobado por el jefe de la División de Ejército a la que pertenece el evacuado y el médico responsable.
- b. Una vez autorizado, el paciente se debe encontrar en la condición médica de estable, deberá estar acompañado por el médico y/o un enfermero técnico de la institución, los cuales deben contar con el equipamiento mínimo para evacuar al paciente, este procedimiento debe ser verificado por el piloto al mando de la aeronave.
- c. El piloto al mando jefe de misión, antes de embarcar al paciente, deberá solicitar su firma si este se encontrara en estado consciente, en el formulario de deslinde de responsabilidades para pacientes evacuados; en el caso de que el paciente no se encuentre consciente, deberá ser firmado por un familiar directo o por el personal que solicitó la evacuación aeromédica.
- d. La unidad o institución que solicitó la evacuación aeromédica coordinará con las entidades respectivas en el área o unidad de destino para el traslado terrestre del personal evacuado a la hora del arribo de la aeronave hacia los hospitales o clínica especializada.
- e. El comando de la Aviación del Ejército, en coordinación con el Batallón de Aviones, es el encargado de realizar las coordinaciones con la Dirección de Aeronáutica Civil (DGAC) para el funcionamiento del aeropuerto o aeródromo en caso estos se encuentren fuera del horario de operación.
- f. El piloto al mando deberá notificar en las frecuencias de navegación establecidas en la ruta a volar en la condición de ambulancia, según sea la gravedad del paciente trasladado, para secuencia prioritaria de aterrizaje en el aeropuerto y/o aeródromo de destino.

**Empleo de formatos y guía básica para el personal de salud.**

- a. El jefe de misión deberá exigir al personal de salud el adecuado llenado del formato de evacuación aeromédica del paciente y deslinde de responsabilidades al Ejército, los cuales deben ser adjuntados al informe fin de misión respectivo.
- b. El jefe de misión contará con la “Guía básica para el personal de salud”, dirigida a los profesionales de la salud, quienes deben revisarla antes de llenar el formato de evacuación aeromédica y asumir la responsabilidad del traslado del paciente por vía aérea.
- c. El jefe de misión deberá de prever se cuente con la suficiente cantidad de formatos a fin de poder ser empleados en una evacuación aeromédica programada o que sea solicitada en cualquier zona de operación.
- d. En caso la evacuación aeromédica se realice a personal que no es de la Institución, el piloto jefe de misión deberá verificar el DNI respectivo del paciente y familiares.

**Guía básica para el personal de salud.** Las siguientes categorías de pacientes no deben ser trasladados en aeronaves que no son ambulancia aérea:

- a. Pacientes portadores de enfermedades infectocontagiosas.
- b. Pacientes cuyo estado y apariencia puedan causar incomodidad a los pasajeros.
- c. Pacientes que han sufrido una trombosis coronaria en las últimas tres (03) semanas.
- d. Pacientes que han sido sometidos a cirugía abdominal en los últimos diez (10) días.
- e. Pacientes que han sido sometidos a cirugía de tórax en las últimas tres (03) semanas.
- f. Pacientes que han sufrido neumotórax y en los cuales el pulmón no se ha expandido totalmente.
- g. Pacientes que en las últimas tres (03) semanas han sufrido de hemorragia importante o se encuentran anémicos.
- h. Algunos desórdenes de la hemoglobina. Especialmente la anemia falciforme.
- i. Pacientes que han sufrido accidentes cerebrovasculares/hemiplejia en los últimos veinte (20) días.
- j. Pacientes que han sufrido infarto al miocardio, coronariopatías o trombosis en los últimos catorce (14) días.
- k. Pacientes con disturbios psiquiátricos, a menos que estén sedados o bajo sujeción mecánica.

- l. Pacientes portadores de aparatos de yeso, en quienes se evidencie tumefacción del área comprometida.
- m. Pacientes que sufren enfermedades respiratorias que den lugar a disnea severa.
- n. Pacientes con lesiones del sistema nervioso central que cursen con hipertensión endocraneana o tengan presencia de aire en el sistema nervioso central.
- o. Pacientes cuyas lesiones le provoquen hematemesis, melena u obstrucción intestinal.
- p. Neonatos menores de siete (07) días de nacidos.
- q. Mujeres gestantes de veintiocho (28) a treinta y dos (32) semanas de gestación requieren la autorización de un médico. Si la gestación es mayor de treinta y dos (32) semanas no debería ser transportada.

**Figura 10***Formato de evacuación aeromédica del paciente*

EVACUACIÓN AEROMÉDICA				
FECHA : _____				
VUELO : _____				
AVIÓN : _____				
T.V. : _____				
N° DE PAX: _____				
N°	PERSONAL MÉDICO	DNI	CARGO	
1				
2				
3				
N°	EVACUADO	DNI	EDAD	DIAGNÓSTICO
1				
2				
3				
4				
N°	FAMILIARES	DNI	EDAD	PARENTESCO
1				
2				
3				
4				
<b>OBSERVACIONES</b>				
_____		_____		
Médico Responsable		Piloto / Jefe de misión		

*Nota.* Modelo vigente. Fuente: Plan operativo vigente 55-43 de la Fuerza Aérea del Perú

Figura 11

Formato de deslinde de responsabilidades

<b>DESLINDE DE RESPONSABILIDADES DE PASAJERO ENFERMO / DISMINUÍDO</b>					
NOMBRE DEL PASAJERO: _____					
DIRECCIÓN: _____			TELÉFONO: _____		
DOC. DE IDENTIDAD: _____		EDAD: _____		SEXO: _____	
<b>DETALLES DEL VUELO</b>					
VUELO N° _____		FECHA _____		DE _____ A _____	
VUELO N° _____		FECHA _____		DE _____ A _____	
<b>MOTIVOS DEL VIAJE</b>					
PARA RECIBIR TRATAMIENTO _____			RETORNO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO _____		
OTROS _____ SUFRE DE _____					
CERTIFICADO MÉDICO EMITIDO EL (FECHA) _____ POR _____					
NOMBRE DEL MÉDICO RESPONSABLE _____					
N° DE REGISTRO PROFESIONAL _____					
<b>RECOMENDACIONES PARA EL VIAJE</b>					
Necesita ambulancia a la llegada	SI	NO	Requiere medicamentos	SI	NO
Requiere oxígeno a bordo	SI	NO	Requiere de acompañante	SI	NO
Puede viajar en vuelos con escala	SI	NO	Requiere de aparatos especiales	SI	NO
Puede atenderse sin ayuda	SI	NO	Debe viajar en camilla	SI	NO
<b>OBSERVACIONES</b>					
1. Todos los equipos especiales como: oxígeno (cilindro portátil), medicamentos, silla de ruedas, etc. deben ser provistos por el pasajero.					
2. El personal de cabina (Tripulación Auxiliar) no está autorizado para brindar especial asistencia a un pasajero en particular, en perjuicio a la seguridad y servicio a otros pasajeros. Ellos se encuentran capacitados, para brindar Primeros Auxilios y no se les permite administrar ninguna inyección y dar medicamentos.					
<b>DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD</b>					
Dejo constancia que, al ser aceptado para ser transportado por vía aérea, mi viaje estará sujeto a condiciones de transporte concerniente y que la Aviación del Ejército no asume ninguna responsabilidad.					
Estoy preparado a propio riesgo, a asumir cualquier consecuencia que el transporte aéreo pueda causar debido a mi estado de salud, y exonerar a la Aviación del Ejército, a sus empleados y agentes de cualquier circunstancia que me ocurra.					
Estoy de acuerdo en reembolsar al Ejército del Perú, si fuera demandado por cualquier asunto con					
NOMBRE _____			FIRMA _____		
LUGAR Y FECHA _____			DOC. DE IDENTIDAD _____		

Nota. Modelo vigente. Fuente: Plan operativo vigente 55-43 de la Fuerza Aérea del Perú

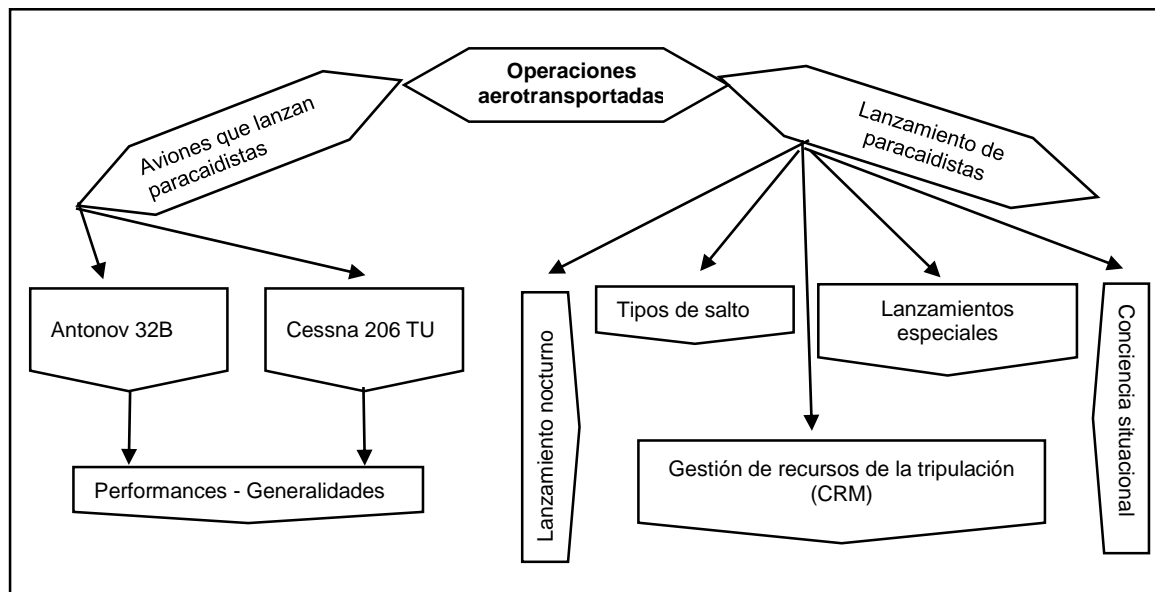
#### 4.5 Red semántica

Se denomina red semántica al diagrama que permite representar cada categoría con sus respectivas subcategorías, además de la relación de las mismas con el título de la investigación.

##### **Categoría 1: Operaciones aerotransportadas**

**Figura 12**

*Operaciones aerotransportadas*



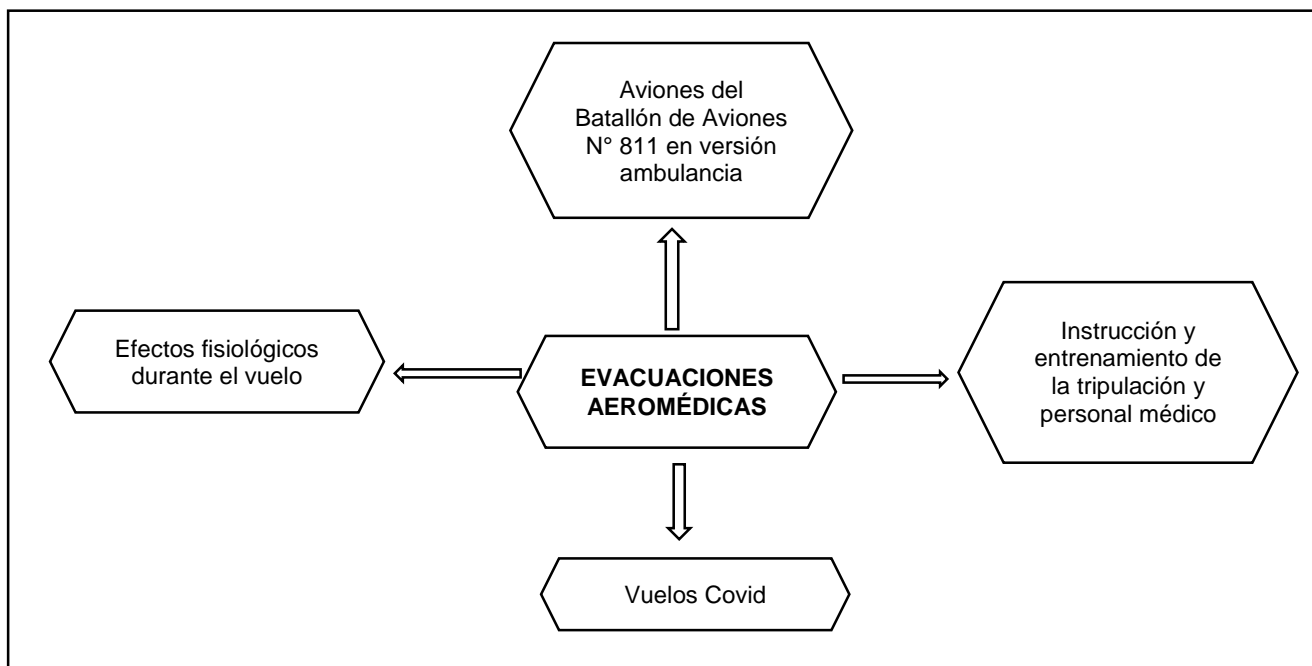
*Nota:* Operaciones aerotransportadas del Batallón de Aviones N° 811

Las operaciones aerotransportadas requieren de un alto grado de coordinación entre las fuerzas participantes. Dentro de estas operaciones están considerados: Lanzamiento de paracaidistas, que se realizan con las aeronaves de la Aviación del Ejército.

## Categoría 2: Evacuaciones aeromédicas

**Figura 13**

*Evacuaciones aeromédicas*



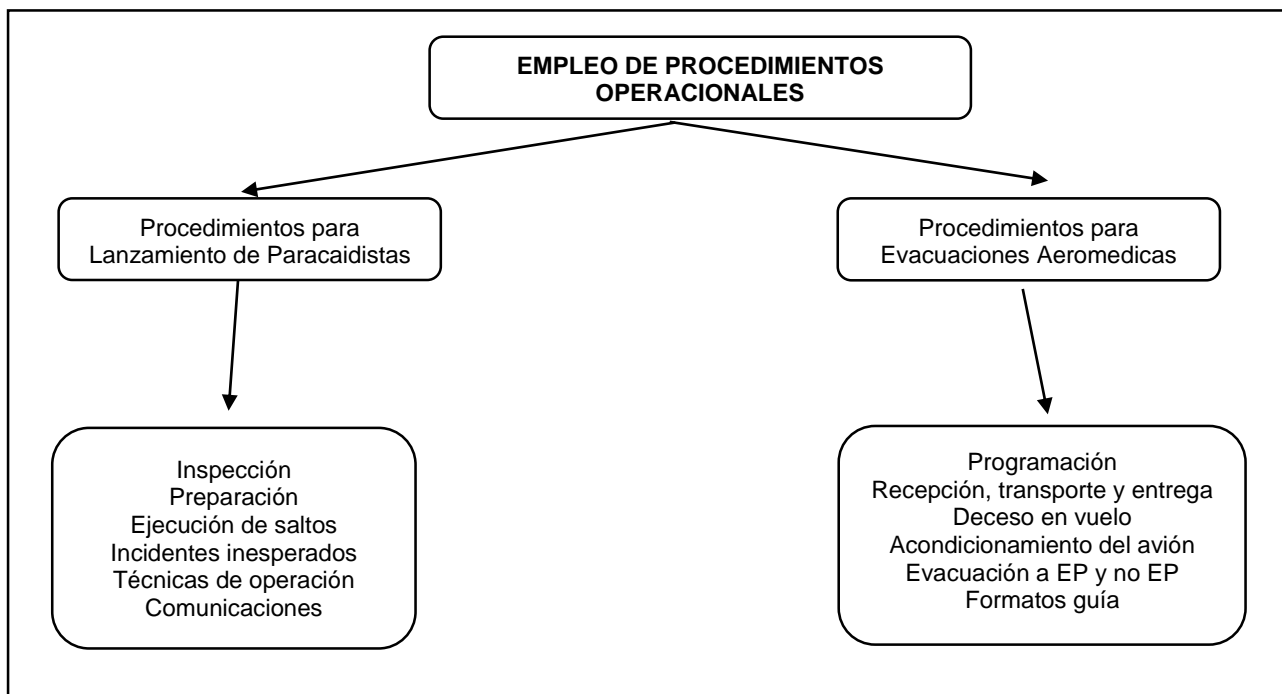
*Nota:* Evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811

Las evacuaciones aeromédicas son actividades que se realizan para el traslado en una aeronave de un personal que ha sufrido una lesión grave que compromete su condición física y de vida, por lo que requiere ser trasladado a un centro hospitalario para su pronta recuperación.

### Categoría 3: Procedimientos operacionales

**Figura 14**

*Procedimientos operacionales*



*Nota:* Estandarización de operaciones aéreas del Batallón de Aviones N° 811

Dentro de la formulación de la doctrina estará considerado el empleo de los procedimientos normativos tanto para los procedimientos como la normatividad correspondiente en vuelo, en evacuaciones aeromédicas y lanzamiento de paracaidistas.

#### 4.6 Triangulación

La triangulación ha sido desarrollada utilizando la información obtenida de las técnicas de recolección de datos, empleando varias fuentes, las cuales han sido esquematizadas en cuadros de doble entrada, para poder analizar las categorías, lo que permitió obtener información para el análisis correspondiente sobre el problema y poder cumplir con los objetivos de la investigación, establecidos durante el presente trabajo.

**Tabla 9**

Matriz de triangulación de datos específicos de la categoría Operaciones aerotransportadas.

Categorías	Subcategorías	Entrevista	Observación	Análisis documental	Síntesis integrativa
Operaciones aerotransportadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzamiento de paracaidistas</li> <li>• Aeronaves del Batallón de Aviones N° 811 que lanzan paracaidistas</li> </ul>	<p>El Batallón de Aviones N° 811, en coordinación con las fuerzas aerotransportadas, han realizado misiones de lanzamiento de paracaidistas en diferentes zonas del territorio nacional, en su mayoría en la ciudad de Pisco, con las aeronaves de ala fija que dispone dicho batallón. (P1)</p>	<p>Durante la observación de campo se pudo apreciar que el Batallón de Aviones N° 811 cuenta con las aeronaves y tripulaciones para cumplir con los lanzamientos de paracaidistas, lo cual también fue corroborado en las bitácoras del avión Antonov 32B, que tienen en promedio de cinco a seis misiones de lanzamiento al año en diferentes ciudades del Perú.</p>	<p>El lanzamiento de paracaidistas tiene una preparación larga y minuciosa, siendo este uno de los medios de aproximación de las fuerzas especiales al área de operaciones u objetivos. Y teniendo en consideración el riesgo que reviste esta operación, es necesario adoptar las medidas de seguridad necesarias, a fin de garantizar la integridad física del personal, material y equipos, durante la ejecución del lanzamiento. (POV Grupo 8 55-10, 2018)</p>	<p>El Batallón de Aviones N° 811, con sus capacidades aéreas, realiza operaciones de lanzamiento de paracaidistas: básico, maestro de salto y caída libre. Estas operaciones las puede realizar de día, noche o sobre el mar con tripulaciones preparadas y entrenadas en estandarización de procedimientos, coordinación de recursos de cabina y conciencia situacional.</p> <p>Actualmente existe un vacío teórico en la doctrina de las operaciones aerotransportadas, por lo que es necesario una guía procedimental.</p>

**Tabla 10**

*Matriz de triangulación de datos específicos de la categoría Evacuaciones aeromédicas.*

Categorías	Subcategorías	Entrevista	Observación	Análisis documental	Síntesis integrativa
Evacuaciones aeromédicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronaves que realizan evacuaciones aeromédicas.</li> <li>• Efectos fisiológicos durante el vuelo</li> <li>• Vuelos Covid-19</li> </ul>	<p>El Batallón de Aviones N° 811 dispone de aeronaves para las evacuaciones aeromédicas, la aeronave a utilizar dependerá del estado de gravedad del evacuado, el que se puede acrecentar por la actividad del vuelo ya que todo evacuado está sometido a muchas situaciones que influyen sobre su fisiología, pudiendo producir situaciones críticas. (P1)</p>	<p>Se pudo observar que el Batallón de Aviones N° 811, con las aeronaves que dispone, realiza permanentemente evacuaciones aeromédicas a nivel nacional transportando heridos, lo cual también se pudo corroborar en las bitácoras de vuelo de los aviones.</p> <p>Se observó cómo las tripulaciones inicialmente enfrentaron al virus sin preparación alguna y sin ningún fundamento doctrinal o alguna lección aprendida.</p>	<p>El Batallón de Aviones N°811 realiza evacuaciones aeromédicas empleando sus aviones equipados en versión ambulancia, el tipo de aeronave variara dependiendo del estado o cantidad de evacuados. ME 12 - 2 (2019)</p> <p>Frente a este enemigo invisible como es el COVID 19, las evacuaciones aeromédicas han sido de las más utilizadas; debido al reducido tiempo del transporte.(Ruiz, 2020)</p>	<p>El Batallón de Aviones N° 811 permanentemente realiza evacuaciones aeromédicas con sus aeronaves preparadas, equipos especiales, tripulaciones entrenadas en efectos fisiológicos y personal médico certificado.</p> <p>La aeronave a emplear depende del estado de gravedad o cantidad de los evacuados.</p> <p>Actualmente existe un vacío teórico en la doctrina de las evacuaciones aeromédicas, por lo que es necesario una guía procedimental.</p>

**Tabla 11**

*Matriz de triangulación de datos específicos de la categoría Empleo de procedimientos operacionales.*

Categorías	Subcategorías	Entrevista	Observación	Análisis documental	Síntesis integrativa
Empleo de procedimientos operacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos para lanzamiento de paracaidistas</li> <li>• Procedimientos para evacuaciones aeromédicas</li> </ul>	Para cada salto se realiza un procedimiento de vuelo diferente, por ejemplo, el salto básico y el de maestro de salto se realizan a 1500 pies de altura; en los saltos de caída libre, se necesita más concentración y pericia ya que la aeronave asciende sin presurizar a casi una altura de 12,000 a 13,000 pies sobre el terreno. (P1)	Se observó que el Batallón de Aviones N° 811 no cuenta con la doctrina necesaria para los lanzamientos de paracaidistas ni para las evacuaciones aeromédicas, solo realizan un briefing previo al vuelo en el cual unifican procedimientos.	Los procedimientos de lanzamiento de paracaidistas tienen como finalidad estandarizar las rutinas que el personal de tripulantes y personal de fuerzas especiales deben seguir para garantizar la adecuada ejecución de los saltos de manera eficiente y segura. (POV Grupo 8 55-10, 2018)	Es necesario que las tripulaciones y personal paramédico sinteticen y estandaricen sus procedimientos antes, durante y después del vuelo, con la finalidad de minimizar errores y de mejorar la seguridad operacional en los procedimientos para las operaciones aerotransportadas y las evacuaciones aeromédicas.

## Capítulo V. Diálogo teórico empírico

Según el ME 12-2, Manual de empleo de la Aviación del Ejército, 2019, en las funciones y responsabilidades del Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 tenemos: las operaciones aerotransportadas y las evacuaciones aeromédicas. Así lo hemos constatado en la zona estudiada donde el referido Batallón tiene una participación muy activa en estas dos operaciones: lanzamiento de paracaidistas y evacuaciones aeromédicas, lo que quiere decir que en el mencionado manual del Ejército habría que hacer una explicación más detallada de estas dos operaciones.

Según el POV GRUP8 55-10, Lanzamiento de personal en vuelo desde el avión AN-32B y el POV GRUP8 55-43, Evacuaciones aeromédicas, se estandariza cada procedimiento que el personal de tripulantes y médico especializado debe realizar en los lanzamientos de paracaidistas y en el transporte de los evacuados de manera segura y eficiente.

El BA N° 811 puede realizar operaciones aerotransportadas en forma limitada, con sus medios aéreos, correspondientes al BA N°811 y los tipos de salto son: lanzamiento de personal; en la modalidad de apertura automática y apertura retardada; lanzamiento de cargas y lanzamientos mixtos. (Ejército del Perú, 2019)

Según la DGAC (2012), los lanzamientos especiales son aquellos que se ejecutan durante la noche, en el agua, o gran altura, de doble caída y todos estos saltos se realizan en lugares no acostumbrados por las tripulaciones.

Los tipos de saltos que realizan la AE con la escuela de paracaidista son el SALTO BÁSICO, el de MAESTRO DE SALTO; ambos de apertura automática y los saltos de CAÍDA LIBRE de apertura retardada. Para cada tipo de salto, los procedimientos aéreos son distintos y se debe respetar la performance de la aeronave.

Durante la observación de campo se pudo apreciar que el BA N° 811 cuenta con las aeronaves y tripulación, para cumplir con los lanzamientos de paracaidistas, así mismo se pudo apreciar en las bitácoras del avión Antonov 32B, que tienen en promedio de 05 a 06 misiones de lanzamientos al año en diferentes ciudades del Perú

En ese sentido la investigación según lo expresado esta investigación corrobora que en efecto, el BA N° 811 con sus capacidades aerotransportadas (aeronaves, tripulaciones) realizan lanzamientos de paracaidistas como: el salto básico, el de maestro de salto, los saltos de caída libre y los saltos especiales, operaciones que realizan coordinada y sincronizadamente con una fuerza especial.

Las evacuaciones aeromédicas son la capacidad que tienen las aeronaves para transportar a personal lesionado u herido; permitiendo su traslado efectivo y rápido, con material y equipo médico especializado permitiendo la monitorización y chequeo del paciente,

detectando oportunamente posibles alteraciones en los diferentes regímenes de vuelo. (Morante, 2020).

Todas las tripulaciones durante las evacuaciones deben tener un vasto conocimiento de los efectos fisiológicos que se producen en vuelo, debido a la exposición de pacientes a las alturas, aceleración, desaceleración, ruidos que pueden generar un alto riesgo al evacuado. (Alvarado, 2019).

Al realizarse las evacuaciones aeromédicas con pacientes altamente infecciosos se requiere de un procedimiento especializado distinto ya que las aeronaves deben estar configuradas y equipadas con dispositivos de aislamiento médico y de equipos especiales con la finalidad de salvaguardar a la tripulación y personal médico.

El Batallón de Aviones N°811 dispone de aeronaves para las evacuaciones aeromédicas, la aeronave a utilizar depende del estado de gravedad del evacuado, lo cual se puede acrecentar por la actividad del vuelo ya que todo evacuado está sometido a muchas situaciones que influyen sobre su fisiología pudiendo producir situaciones críticas. Este Batallón, enmarcado en los pilares de la seguridad y defensa nacional, ha realizado infinidad de operaciones aéreas en apoyo a las fuerzas terrestres en todo nuestro vasto territorio.

En ese sentido la investigación según lo expresado, en efecto, el BA 811 con sus medios aéreos equipados en versión ambulancia, personal aeromédico certificado y sus tripulaciones capacitadas evacuación aeromédica y efectos fisiológico, transporta pacientes en lo vasto y ancho del territorio nacional.

## Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

Con respecto al primer objetivo referente a explicar cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones N° 811 en apoyo al Componente Terrestre, en esta investigación se explicaron los procedimientos de lanzamiento de paracaidistas en su modalidad de básico, maestro de salto y caída libre que realiza dicha unidad con sus aeronaves disponibles. Estas operaciones las puede realizar de día, de noche o sobre el mar con tripulaciones preparadas y entrenadas en estandarización de procedimientos, coordinación de recursos de cabina y conciencia situacional.

Actualmente, existe un vacío teórico en la doctrina por lo que es necesario contar con una guía procedimental.

Con respecto al segundo objetivo referente a describir cómo realiza las operaciones de evacuaciones aeromédicas el Batallón de Aviones N° 811 en apoyo al Componente Terrestre, esta investigación describió las aeronaves en versión ambulancia, los equipos especiales, las tripulaciones entrenadas en efectos fisiológicos y personal médico certificado necesarios para transportar al personal lesionado o herido. La aeronave a emplear depende del estado de gravedad o cantidad de los evacuados.

Con respecto al tercer objetivo referente a analizar la posibilidad de actualizar la doctrina de operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas prescrita en el ME 12-2, Manual de empleo de la Aviación del Ejército (2019), este estudio ha permitido revelar que la doctrina sobre esos procedimientos en la Aviación del Ejército tiene vacíos teóricos y no contienen, a comparación como los planes operativos vigentes de la Fuerza Aérea, por lo que es necesario solucionar esa deficiencia a través de una guía de procedimientos, facilitando a las tripulaciones de la especialidad de ala fija a que sinteticen y estandaricen los procedimientos de estas operaciones aéreas, minimizando errores y mejorando la seguridad operacional con el propósito de realizar un eficiente apoyo aéreo a las fuerzas terrestres.

### 6.2 Recomendaciones

Que la Aviación del Ejército, en coordinación con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), programe cursos de capacitación y talleres para el conocimiento de la Regulación Aérea Peruana N° 132 “Trabajo aéreo - Ambulancia aérea” y la Regulación Aérea Peruana N° 105 “Reglamento de licencias y habilitaciones para paracaidistas deportivos”, a efectos de que el personal del Batallón de Aviones N° 811 pueda conocer las reglas de operación para evacuaciones aeromédicas y lanzamientos de paracaidistas.

Luego de realizadas las capacitaciones y talleres especializados, se recomienda que un equipo especial de la Aviación del Ejército actualice la doctrina del ME 12-2, Manual de

empleo de la Aviación del Ejército (2019), o elabore un aporte doctrinario ante los vacíos teóricos del empleo de operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811, incorporando la información de esta investigación, para uniformizar procedimientos en estas dos operaciones aéreas, con la finalidad que se brinde un óptimo, oportuno y eficiente apoyo aéreo a los diversos comandos operacionales y comandos especiales.

### Referencias bibliográficas

- Acurio, P. y Suárez, S. (2020). *Problemática en el entrenamiento, estandarización y certificación en las aeronaves de entrenamiento y empleo de la Aviación del Ejército*. Universidad de las Fuerzas Armadas. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798><https://doi.org/10.1016/j>
- Alvarado, A. (2019). *Entrenamiento en autocuidado aeronáutico para las tripulaciones médicas que realizan transporte aéreo de pacientes* [Tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/31784>
- Aviación del Ejército del Perú [AE]. (5 de abril, 2020). *Aviación del Ejército*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Aviaci%C3%B3n\\_del\\_Ej%C3%A9rcito\\_del\\_Per%C3%BA](https://es.wikipedia.org/wiki/Aviaci%C3%B3n_del_Ej%C3%A9rcito_del_Per%C3%BA)
- Burneo, W. (2021). *Importancia de desarrollar la capacidad de visión nocturna en las aeronaves de ala fija de la Aviación del Ejército* [Tesis de grado, Escuela Superior de Guerra del Ejército]. <http://repositorio.esge.edu.pe/xmlui/browse?type=subject&value=Visi%C3%B3n+nocturna>
- Decreto Legislativo N° 1137 (10 de diciembre, 2012). Congreso de la República. Normas legales 480433. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01137.pdf>
- Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú (2012). *RAP 105 Reglamento de licencias y habilitaciones para paracaidistas deportivos*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_269.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_269.pdf)
- Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú (2019). *RAP 132 Trabajo aéreo - Ambulancia aérea*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/389309/1>
- Ejército del Perú. (2005). *MFA 57-5 Operaciones aerotransportadas*. Lima - Perú. Imprenta del Ejército.
- Ejército del Perú. (2019). *ME 12-2 Empleo de la Aviación del Ejército*. Lima - Perú. Imprenta del Ejército.
- Elaskar, O., & Cabido, R. (2010). *Teoría de la pirámide aeronáutica*. Instituto Universitario Aeronáutico, Argentina.
- Estado Mayor de la Defensa (2018). *TTPC-3.1 Normas sobre lanzamiento de paracaidistas desde aeronaves militares*. Ministerio de Defensa Español

([http://intra.mdef.es/portal/intradef/Ministerio\\_de\\_Defensa/CCDC/CCDC/Publicaciones/Nacional](http://intra.mdef.es/portal/intradef/Ministerio_de_Defensa/CCDC/CCDC/Publicaciones/Nacional))

- Funes, M. (2017). *El transporte aéreo estratégico como una necesidad del nivel operacional para el siglo XXI* [Trabajo de especialización]. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas. Buenos Aires, Argentina.
- Grupo Aéreo N° 8. (2018). *POV 55-12 Lanzamiento de personal y carga en vuelo con empleo de paracaídas desde la aeronave L-100-20*. Lima - Perú. Imprenta FAP.
- Grupo Aéreo N° 8. (2018). *POV 55-10 Lanzamiento de personal en vuelo con empleo de paracaídas desde la aeronave AN-32B*. Lima - Perú. Imprenta FAP.
- Grupo Aéreo N° 8. (2019). *POV 55-43 Evacuación aeromédica en aeronaves del Grupo 8*. Lima - Perú. Imprenta FAP.
- Izcara, S. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. Editorial Fontamara. <https://www.researchgate.net/publication/271504124>
- Laguna, D. (2017). *Inserción paracaidista: Influencia sobre el personal*. Universidad de Zaragoza. [Tesis de grado, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/90270/files/TAZ-TFG-2017-4118.pdf>
- Morante, C. (2020). *Implementación y optimización de aeronaves de origen militar con capacidades para ejecutar evacuaciones médicas en apoyo a las fuerzas terrestres*. [Trabajo de especialización, Comando de Educación y Doctrina del Ejército]. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2cb21b15-5d2b-4bda-ae00-88d1213c8c69/content>
- Muñoz, D. (2019). *La creatividad como componente de la gestión de recursos de la tripulación (CRM) y su influencia en la prevención de los accidentes aéreos*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España] <https://eprints.ucm.es/id/eprint/58479/1/T41579.pdf>
- Quelopana, C. (2021). *Tecnología de las aeronaves del Grupo Aéreo N° 8 y el entrenamiento de pilotos en operaciones aerotransportadas en la Fuerza Aérea del Perú*. Escuela Superior de Guerra Aérea. <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/248?show=full>
- Ruiz, J. (2020). *La capacidad operativa de la Fuerza Aérea del Perú para satisfacer la demanda de evacuaciones aeromédicas de pacientes con diagnóstico crítico de Covid-19*. [Tesis de grado, Escuela Superior de Guerra Aérea] <http://repositorio.fap.mil.pe/handle/fap/260>

- Serbia, J. (2007). *Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa*. Hologramática, 3 (2007), 123-146.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos*. Ediciones Paidós  
<https://asodea.files.wordpress.com/2009/09/taylor-s-j-bogdan-r-metodologia-cualitativa.pdf>
- Torres, A., & Contreras, E. (2008). *Alteraciones fisiológicas durante el transporte aéreo de pacientes*. <http://medicasuis.org/antiores/volumen21.2/doc5.pdf>
- Uribe, F. (2020). *Intervención de la Aviación del Ejército en desastres naturales y su relación con el desarrollo nacional - CAEN*, 01, 56-69.
- Vargas, X. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa? Exeta*  
<http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/981/94805617-Xavier-Vargas-B-COMO-HACER-INVESTIGA.pdf>



**ANEXOS**

**Anexos:**

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de recolección de datos
3. Validación de instrumentos de recolección de datos
4. Autorización de recolección de datos
5. Compromiso ético
6. Hoja de datos personales
7. Aporte de investigación
  - 7.1 Título del aporte de investigación
  - 7.2 Objetivos del aporte de investigación
  - 7.3 Justificación del aporte de investigación
8. CD conteniendo la tesis en pdf
9. Reporte de similitud de Turnitin

## ANEXO 01



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título: “Operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército, en apoyo al Componente Terrestre, 2021”**

Preguntas de Investigación	Objetivos	Teoría	Categorías	Subcategorías	Metodología	Analisis de datos
<p>¿Cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?</p> <p>¿Cómo realiza las operaciones de evacuaciones aeromédicas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?</p> <p>¿Cómo actualizar la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811?</p>	<p>Explicar como se realiza las operaciones aerotransportadas del Batallón de aviones N° 811 en apoyo al Componente Terrestre</p> <p>Describir como realiza las operaciones de evacuación aeromédica el Batallón de Aviones N° 811 en apoyo al componente terrestre.</p> <p>Analizar la posibilidad de actualizar la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones N° 811.</p>	<p><b>Teoría de la pirámide aeronáutica</b></p> <p>Describe la actividad aeronáutica, conformada principalmente por la "navegación aérea", como hecho imprescindible para garantizar la actividad aeronáutica, seguido de actividades de "Soporte", luego de "Fabricación" y finalmente el "Conocimiento, con esta teoría, se pretende lograr un sistema aeronáutico con bases robustas en el actual escenario mundial del transporte aéreo.</p>	<p>a. Operaciones aérottransportadas</p> <p>e. Evacuaciones aeromédicas</p> <p>f. Empleo de procedimientos operacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzamiento de paracaidistas</li> <li>• Aviones del Batallón de Aviones N° 811 que lanzan paracaidistas</li> <li>• Aviones del Batallón de Aviones N° 811 que realizan evacuaciones aeromédicas</li> <li>• Efectos fisiológicos durante el vuelo</li> <li>• Instrucción y entrenamiento para tripulantes de vuelo y personal médico</li> <li>• Vuelos Covid-19</li> <li>• Procedimientos para lanzamiento de paracaidistas</li> <li>• Procedimientos para evacuaciones aeromédicas</li> </ul>	<p><b>Enfoque:</b> Cualitativo.</p> <p><b>Tipo:</b> Teórico-Empírico.</p> <p><b>Método:</b> Hermenéutico interpretativo</p> <p><b>Muestra:</b> Constituida por oficiales pilotos de la especialidad de ala fija del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército.</p>	<p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Observación Análisis documental Entrevistas</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos:</b> Guía de observación Ficha documental Guía de entrevista</p>

## ANEXO 02



## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Guía de entrevista al .....

Buenos días/tardes, expresamos nuestro 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. Marque con un aspa la o las respuestas que considere importantes.

Categoría 1: Operaciones aerotransportadas			
Preguntas guía	Subcategoría		Preguntas semiestructuradas
¿Cómo realiza las operaciones aerotransportadas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?	Sc1.1 Lanzamiento de paracaidistas	P1	¿Qué tipo de aeronave y con qué frecuencia la Aviación del Ejército realiza operaciones aerotransportadas conjuntamente con una fuerza especial?
		P2	¿Qué procedimientos realiza la Aviación del Ejército, en el salto básico militar, maestro de salto y caída libre?
		P3	¿Qué procedimientos de emergencia realizan las tripulaciones de la AE cuando después del salto un paracaidista se queda enganchado?
	Sc1.2 Procedimientos para lanzamiento de paracaidistas	P4	¿Cuáles son los procedimientos que la Aviación del Ejército realiza para el lanzamiento de carga y el lanzamiento mixto?
		P5	¿Considera usted que los procedimientos mencionados en la P4 son peligrosos? Por qué.
Categoría 2: Evacuaciones aeromédicas			
¿Cómo realiza las operaciones de evacuaciones aeromédicas el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811 en apoyo al componente terrestre?	Sc 2.1 Procedimientos antes, durante y después del vuelo	P6	¿Qué procedimientos realizan las tripulaciones de la Aviación del Ejército para la recepción, transporte y entrega del evacuado? Explique.
		P7	¿Cuáles son los procedimientos que realizan las tripulaciones de la AE para el transporte de pacientes Covid?
	Sc 2.2 Efectos fisiológicos durante el vuelo	P8	¿Qué efectos fisiológicos puede presentar el paciente en una evacuación en vuelo? Explique por qué
		P9	¿Qué procedimientos de emergencia realiza la tripulación al presentarse alguna alteración médica en el paciente durante el vuelo? Explique por qué
	Sc 2.3 Entrenamiento de la tripulación y personal médico	P10	¿Las tripulaciones de la AE realizan entrenamientos para las operaciones de altura de cabina, presurización, aceleración y desaceleración? Explique por qué
		P11	¿Es necesario que las tripulaciones apliquen parámetros óptimos de acuerdo con el estado del paciente evacuado? Explique por qué
		P12	¿Cuál es la guía doctrinaria que emplean las tripulaciones para realizar las operaciones aerotransportadas (Paracaidistas)? Explique su respuesta.
		P13	De no contar con alguna guía doctrinaria, ¿considera usted que es indispensable que el Batallón de Aviones tenga su propia <i>Guía de Procedimientos-Manual de Empleo</i> para este tipo de operaciones? Por qué

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y  
EVACUACIONES AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA AE**

<b>N°</b>	<b>ASPECTO POR OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
01	¿Cuenta el Batallón de Aviones con las aeronaves con capacidades para el lanzamiento de paracaidistas?			
02	¿Cuáles son los saltos de paracaídas que realiza con una fuerza aerotransportada?			
03	¿Mantienen permanente coordinación la tripulación y la fuerza aerotransportada?			
04	¿Cuenta el Batallón de Aviones con las aeronaves con capacidades para las evacuaciones aeromédicas?			
05	¿A que situaciones están expuestos los evacuados durante el vuelo?			
06	¿Las aeronaves cuentan por el equipamiento de pacientes infectados por COVID 19?			
07	¿Los procedimientos que realizan las tripulaciones, antes durante y después del vuelo, son estandarizados?			
08	¿El Batallón de Aviones dispone de manual doctrinario para su empleo?			

### FICHA DOCUMENTAL

Para la presente ficha de análisis se consideró documentos con relación directa al título de investigación, principalmente Manuales del Ejército, manual general de procedimientos de la FAP, tesis de investigación, directivas vigentes y normas internacionales. Dichos documentos que sustentaron el desarrollo conceptual de la investigación dentro de los parámetros que la guía metodológica de la ESGE-EPG, son los siguientes

N°	Documento	País y/o institución	Referencia	Temas
01	Regulación Aeronáutica del Perú 105	Perú	MTC (2012)	- Licencias y habilitaciones para paracaidistas deportivos.
02	Regulación Aeronáutica del Perú 132	Perú	MTC (2019)	- Ambulancia aérea. - Equipamiento de la aeronave - Personal medico
03	MFA 57-5 Operaciones aerotransportadas	Perú	CCFFAA (2005)	- Apoyo y preparacion a las operaciones aerotransportadas
04	ME 12-2 Empleo de la Aviación del Ejército	Perú	Jefatura de Doctrina del Ejército (2019).	- Batallón de Aviones N°811. - Lanzamiento de paracaidistas - Evacuaciones aeromédicas
05	Plan Operativo Vigente 55-10	Perú	Grupo Aéreo N°8 - FAP (2016).	- Salto basico - Maestro de salto - Caida libre - Procedimientos estandarizados - Proedimientos de emergencia
06	Plan Operativo Vigente 55-43	Perú	Grupo Aéreo N°8 - FAP (2019).	- Efectos fisiologicos - Procedimientos normales - Proedimientos de emergencia
07	Tácticas Técnicas y Procedimientos C-3.1	España	Ministerio de Defensa Español	- Lanzamiento de personal - Lanzamiento de carga - Lanzamiento mixto - Patron de lanzamiento
08	Dva de vuelo N°001	Perú	AE	- Coordinación de recursos de cabina


## ANEXO 03



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO EN APOYO AL COMPONENTE TERRESTRE, 2021					
<b>I. DATOS DEL EXPERTO</b>					
a. Apellidos y nombres : MONTES ALVAREZ ALVARO FABIAN					
b. Grado académico-profesión : MAESTRO/ MILITAR					
c. D.N.I : 41441269					
d. Lugar y Fecha : CHORRILLOS, 24 MAYO DEL 2023					
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>					
e. Autor del instrumento : SANGAMA VÁSQUEZ JUAN LUIS					
f. Método de Investigación : Hermenéutico interpretativo					
g. Tipo de entrevista : Semiestructurada					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	CONSISTENCIA	Las preguntas de la entrevista son congruentes a los objetivos de la investigación.	X		
2	CLARIDAD	Está formulada con un sintaxis y semántica que permita la comprensión adecuada.	X		
3	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	X		
4	SUFICIENCIA	Contiene preguntas necesarias para recabar información suficiente.	X		
5	RELEVANCIA	Las preguntas se orientan a la obtención de información trascendente y substancial.	X		
<b>Sugerencias y/o Recomendaciones</b>					

  
 MAESTRO, ALVARO FABIAN MONTES ALVAREZ

## HOJA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

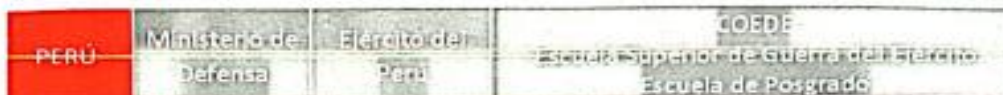
<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO EN APOYO AL COMPONENTE TERRESTRE, 2021					
<b>I. DATOS DEL EXPERTO</b>					
a. Apellidos y nombres : TALAVERA PRADO GAMALIEL					
b. Grado académico-profesión : DOCTOR/ MILITAR					
c. D.N.I : 09771027					
d. Lugar y Fecha : CHORRILLOS, 24 MAYO DEL 2023					
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>					
e. Autor del instrumento : SANGAMA VÁSQUEZ JUAN LUIS					
f. Método de Investigación : Hermenéutico Interpretativo					
g. Tipo de entrevista : Semiestructurada					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	CONSISTENCIA	Las preguntas de la entrevista son congruentes a los objetivos de la investigación.	X		
2	CLARIDAD	Está formulada con un sintaxis y semántica que permita la comprensión adecuada.	X		
3	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	X		
4	SUFICIENCIA	Contiene preguntas necesarias para recabar información suficiente.	X		
5	RELEVANCIA	Las preguntas se orientan a la obtención de información trascendente y substancial.	X		
<b>Sugerencias y/o Recomendaciones</b>					

.....  
  
 DR. GAMALIEL TALAVERA PRADO

## ANEXO 04



## AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Chorrillos, 23 de mayo del 2023

**Oficio N° 142 - 2023/ ESGE-EPG/U-26.e**

- Señor : General de Brigada  
Luis Eduardo CARRANZA VILAHUR  
Comandante General de la Aviación del Ejército. - Callao
- Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.
- Ref : a. Reglamento para la obtención de grado académico de Maestro en Ciencias Militares.  
b. Reglamento General de Investigación de la ESGE-EPG.

Tengo el honor 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 SANGAMA VASQUEZ Juan Luis**, estudiante de la X Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios que realiza la investigación titulada: **"OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO EN APOYO AL COMPONENTE TERRESTRE, 2021"**.

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:**

Aviación del Ejército.....01  
Archivo.....01/02



## ANEXO 05



## COMPROMISO ÉTICO

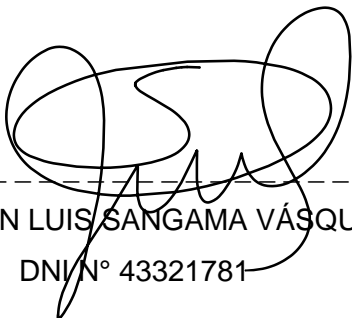
### Declaración de Compromiso Ético

El presente trabajo de investigación, titulado: **Operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército en apoyo al Componente Terrestre, 2021**, se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Yo, Juan Luis SANGAMA VÁSQUEZ, egresado de la X Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido, la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.



-----  
JUAN LUIS SANGAMA VÁSQUEZ  
DNI/N° 43321781

## ANEXO 06



## HOJA DE DATOS PERSONALES

**HOJA DE DATOS PERSONALES**

**GRADO: MY**

**NOMBRES: JUAN LUIS**

**APELLIDOS: SANGAMA VÁSQUEZ**

**EMAIL: JLSANGAMAV@ESGE.EDU.PE**

**DIRECCIÓN: VILLA MILITAR ESTE, BLOCK 25, DPTO 204 - CHORRILLOS**

**CELULAR: 949619045**

## ANEXO 07



## APORTE DE INVESTIGACIÓN

## **APORTE DE INVESTIGACIÓN**

### **7.1 Título del aporte de investigación**

Guía de procedimientos de operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas del Batallón de Aviones N° 811 de la Aviación del Ejército, 2021.

### **7.2 Objetivos del aporte de investigación**

Explicar cómo realizan las operaciones aerotransportadas y describir las operaciones de evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones N° 811 en apoyo al Componente Terrestre

Actualizar la doctrina de las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas que realiza el Batallón de Aviones “Juan O’Connor Guevara” N° 811.

### **7.3 Justificación del aporte de investigación**

La presente investigación se justifica, desde el punto de vista teórico, porque previo estudio, se propondrá la actualización doctrinaria del Manual de Ejército ME 12-2, Empleo de la Aviación del Ejército (2019) en su Cap. VII, Batallón de Aviones N° 811, fundamentando doctrinariamente las operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas a fin de que sirva como una guía al comando de la AE, a sus comandantes subordinados y directamente a sus pilotos de la especialidad de ala fija, durante la planificación, preparación y desarrollo de las operaciones permitiendo uniformizar procedimientos, a fin de garantizar la seguridad de la operación y el cumplimiento exitoso de la misión.

Asimismo, se tiene una justificación práctica, debido a que el Batallón de Aviones N° 811 tiene una participación muy activa y decisiva durante los 365 días del año en bien del desarrollo nacional, proporcionando apoyo aéreo a las fuerzas terrestres durante la realización de operaciones y acciones militares, así como participando en el Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres. (ME 12-2, 2019, p.8)

El Batallón de Aviones N° 811, al no contar con una doctrina detallada y aprobada en operaciones aéreas para realizar operaciones aerotransportadas y evacuaciones aeromédicas, actuaría como un barco a la deriva, pues la doctrina militar es considerada un dogma dentro del aspecto literario castrense.

## ANEXO 08



**CD CONTENIENDO LA TESIS EN PDF**




## ANEXO 09



## REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

SANGAMA VÁSQUEZ IFI MI JUAN SANGAMA VÁSQUEZ (3).docx

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



INFORME FINAL DE TESIS  
OPERACIONES AEROTRANSPORTADAS Y EVACUACIONES  
AEROMÉDICAS DEL BATALLÓN DE AVIONES N° 811 DE LA  
AVIACIÓN DEL EJÉRCITO, EN APOYO AL COMPONENTE  
TERRESTRE, 2021

AUTOR  
Bach. Juan Luis SANGAMA VÁSQUEZ  
000-0001-5405-3640

Para optar al Grado Académico de  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**  
Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR METODOLÓGICO:  
Dr. Manuel Gamaliel TALAVERA PRADO  
0000-0002-5197-1897

-2022-

Página 1 de 108

turnitin

Detalles de la entrega Ayuda

Fuentes principales Todas las fuentes

25% similitud general

0 Marcas de alerta

25% similitud general

AI

1	repositorio.esge.edu.pe	11%
2	docplayer.es	4%
3	repositorio.esuelamilitar.edu.pe	1%
4	renati.sunedu.gob.pe	<1%
5	repositorio.fap.mil.pe	<1%
6	issuu.com	<1%
7	cefadigital.edu.ar	<1%
8	cdn.www.gob.pe	<1%
9	Ministerio de Defensa el 2021-0... TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
10	repositorio.espe.edu.ec	<1%

Compartir

Buscar

12:10  
11/10/2023