

# **EL EMPLEO DE HELICÓPTEROS EN LAS OPERACIONES CONTRA INCENDIOS FORESTALES DEL GRUPO AÉREO N° 3 DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ, AÑO 2019**

**Bach. Jorge Erick Reátegui Bartra  
Fuerza Aérea del Perú**

## **R E S U M E N**

La ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD (2011) señala que las: “Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú participan de oficio en la atención de situaciones de emergencia que requieran acciones inmediatas de respuesta, realizando las tareas que le compete aún cuando no se haya declarado un estado de emergencia” (p.436461).

La Fuerza Aérea del Perú a través del Grupo Aéreo N° 3, haciendo uso de los diferentes helicópteros con los que cuenta, ejecuta operaciones contra incendios forestales.

La Gestión del Riesgo de Desastres debe ser una parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas en todos los niveles de gobierno, de acuerdo al ámbito de sus competencias (...) SINAGERD (2011). La Partida asignada al Programa Presupuestal 0068 que está relacionado a la Gestión de Riesgos de Desastres a nivel del estado no le ha sido asignada al Grupo Aéreo N° 3 de la Fuerza Aérea del Perú en el 2019 y 2020.

Con la finalidad de describir cuáles son las condiciones del empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales del Grupo Aéreo N° 3 de la Fuerza Aérea del Perú, año 2019, se elaboró una encuesta, de 14 ítem para la variable en estudio y una entrevista a oficiales expertos en Incendios Forestales de 5 ítem.

La muestra fue no probabilística y por conveniencia de 47 pilotos de helicópteros y cuatro (4) Oficiales FAP Expertos en incendios forestales. Del análisis de los resultados se concluye que es prioritario normar las responsabilidades de la Fuerza Aérea y el Grupo Aéreo N° 3 en las operaciones contra incendios forestales, solicitar la Partida Presupuestal 0068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de emergencias por Desastres” y los productos que ofrece.

Palabras claves: Gestión del Riesgo de Desastres, Estado de Emergencia, Grupo Aéreo, Entidades públicas, Programa Presupuestal, Incendio forestal.

“THE USE OF HELICOPTERS IN OPERATIONS AGAINST  
FOREST FIRES OF THE AIR GROUP No. 3 OF THE  
PERUVIAN AIR FORCE, YEAR 2019”

**A B S T R A C T**

Law No. 29664, which was created the National System for Disaster Risk Management SINAGERD (2011) states that: “Armed Forces and the National Police of Peru participate ex officio in attending to emergency situations that require immediate response actions, carry out the tasks that are his / her responsibility even when a state of emergency has not been declared ”(p.436461).

The Peruvian Air Force through Air Group No. 3, using the different helicopters that it has, executes operations against forest fires.

Disaster Risk Management must be an intrinsic part of the planning processes of all public entities at all levels of government, according to the scope of their powers (...) SINAGERD (2011). The item assigned to Budget Program 0068 that is related to Disaster Risk Management at the state level has not been assigned to Air Group No. 3 of the Peruvian Air Force in 2019 and 2020.

In order to make decisions about the conditions of the use of helicopters in operations against forest fires of Air Group No. 3 of the Peruvian Air Force, in 2019, a survey was prepared, of 14 items for the variable under study and an interview with 5 Item Forest Fire expert officers. The sample was non-probabilistic and for convenience of 47 helicopter pilots and four (4) Officials FAP Experts in Forest fires. From the analysis of the results, it is concluded that it is a priority to regulate the responsibilities of the Air Force and the Air Group No. 3 in operations against Forest fires, request Budget Item 0068 “Reduction of Vulnerability and Attention to Disaster emergencies” and it offers.

Keywords: Disaster Risk Management, State of Emergency, Air Group, Public entities, Budget Program, Forest fire.

## I N T R O D U C C I Ó N

Los incendios forestales en áreas naturales han sido una amenaza recurrente en los departamentos amazónicos del Perú, las malas prácticas agrícolas que se desarrollan de manera ancestral y que comúnmente se dan en los meses de julio a noviembre, que es el momento en que se quema la vegetación formada en los meses que no se desarrolla labor agrícola. (D'Angelo, 2019).

La Fuerza Aérea del Perú, a través del Grupo Aéreo N° 3, participa de oficio en la atención de situaciones de emergencia y de respuesta inmediata para las tareas que le compete de acuerdo a la ley N° 29664, así mismo indica que las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú deben considerar las previsiones presupuestales correspondientes a fin de asegurar su participación en la atención de situaciones de emergencia.

SINAGERD (2011)

La Partida asignada al Programa Presupuestal 0068 que está relacionado a la Gestión de Riesgos de Desastres a nivel del estado no ha sido asignada al Grupo Aéreo N° 3, en los años 2019 y 2020, lo cual no permite hacer uso de los productos que ofrece y se puedan desarrollar actividades asociadas a la Gestión del Riesgos de Desastres.

El método utilizado en la presente investigación fue de tipo Mixto, de nivel descriptivo ya que recoge información sobre las condiciones del empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales del Grupo Aéreo N° 3 de la Fuerza Aérea del Perú, el diseño fue no experimental de corte transversal en lo cuantitativo y Fenomenológico en lo cualitativo porque describe y comprende las experiencias de las personas entrevistadas con respecto al fenómeno estudiado y descubre los elementos comunes de tales vivencias tal como lo señala Hernández, et al., (2014), se tomó como variable de estudio y/o Categoría a: "Empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales" con el objetivo de determinar las condiciones del empleo de helicópteros en este tipo de operaciones, sus dimensiones y/o sub categorías fueron las siguientes: normatividad, capacitación del personal, equipamiento e instalaciones y ubicación geográfica de las Bases Operativas.

Se recopiló información sobre otras investigaciones desarrolladas con referencia a la variable y/o categoría en estudio a fin de elaborar el marco teórico que sustenta la presente investigación. Se elaboró dos instrumentos: Un (1) cuestionario de 14 ítem para medir la variable en lo cuantitativo, que fue aplicado a 47 pilotos de helicópteros del Escuadrón Aéreo N° 332 del Grupo Aéreo N° 3 y una guía de entrevistas en lo cualitativo aplicada a cuatro (4) Oficiales Expertos en operaciones contra incendios forestales.

En la primera parte del informe se consideraron los aspectos teóricos conformados por el Capítulo I: Planteamiento del problema, que comprendió la Descripción del problema, Formulación del Problema General y Problemas Específicos; los Objetivos de la Investigación

General y Específicos; la Justificación de la Investigación y las Limitaciones de la Investigación. Seguidamente el Capítulo II: Marco Teórico, Comprendió los Antecedentes del Problema, tanto a Nivel Nacional como a Nivel Internacional, las Bases Teóricas y la Definición de Términos Básicos. Posteriormente, se desarrolló el Capítulo III: Metodología, que comprendió el Tipo y Método de Investigación, el Diseño de la Investigación, la Población y Muestra, la Definición y Operacionalización de la variable y/o categoría.

En la Segunda Parte se consideraron los Aspectos Prácticos conformados por el Capítulo IV: Resultados, que comprendieron las Técnicas e Instrumentos de Investigación, la Validación y Confiabilidad de los Instrumentos, las Técnicas Estadísticas en la Aplicación de los Instrumentos, el Análisis de Resultados Estadísticos que en esta investigación fue un Análisis de tipo Descriptivo y el Análisis de la Entrevista mediante la técnica de la Triangulación y la Comparación Constante. Seguidamente en el Capítulo V: se efectuó la Discusión de Resultados Obtenidos, a fin de elaborar las Conclusiones y Recomendaciones.

## M É T O D O

La presente investigación es considerada una investigación Básica. El enfoque de la presente investigación es de carácter Mixto.

(Hernández et al., 2014), señala lo siguiente:

Un factor adicional que ha detonado la necesidad de utilizar los métodos mixtos, es la naturaleza compleja de la gran mayoría de los fenómenos o problemas de investigación abordados en las distintas ciencias. Éstos representan o están constituidos por dos realidades, una objetiva y la otra subjetiva. (p. 536)

El carácter cualitativo, es definido por Rodríguez, Gil y García (1996) como:

“Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas” (p.32).

“Para la investigación cuantitativa se maneja la recolección y el análisis de datos, que mediante el uso de la estadística, permite establecer información confiable del comportamiento de una población específica” (Hernández et al, 2006).

El presente estudio es considerado de alcance descriptivo. El diseño y corte de la Investigación es no experimental de corte transversal en lo cuantitativo y fenomenológico en lo cualitativo.

## Operacionalización de las variables

Tabla 1. Variable: *El empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales.*

Variable / Categoría	Dimensiones / Subcategorías	Indicadores	ITEM
Empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales	- Normatividad	Conocimiento	1 al 4
		Políticas	
		Presupuesto	
	- Capacitación del Personal	Capacitación y Asistencia Técnica	5 al 8
		Entrenamiento	
		Componentes de la Gestión del Riesgo	
		Personal Brigadista	
	- Equipamiento e Instalaciones	Cantidad de Equipos	9 al 12
		Cantidad de Aeronaves	
		Cantidad de Instalaciones	
		Gestión Prospectiva	
	- Ubicación Geográfica de las Bases Operativas	Ubicación adecuada	13 al 14
		Número de las Bases Operativas	

Fuente: elaboración propia.

## R E S U L T A D O S

La revisión, el procesamiento de los datos, así como la aplicación de las técnicas estadísticas se realizaron en el Programa Estadístico Minitab 18. Se utilizó estadística descriptiva con la finalidad de hacer una descripción sencilla de los resultados obtenidos.

### 1. Análisis Descriptivos.

Se utilizó la estadística descriptiva que permite analizar todo un conjunto de datos, de los cuales se extraen conclusiones válidas, únicamente para ese conjunto. Para realizar este análisis se procede a la recolección y representación de la información obtenida (Salazar y Del Castillo, 2018)

### Variable: Empleo de helicópteros en las operaciones contra incendios forestales

En lo cuantitativo, el análisis de los datos se desarrolló en base a tablas y figuras que se elaboraron para una mejor descripción y comprensión de los resultados.

#### Estadísticos descriptivos.

**P1:** Tengo conocimiento de la normatividad publicada para la Gestión del Riesgo de Desastres que favorece las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 1.

**Tengo conocimiento de la normatividad publicada para la Gestión de Riesgo de Desastres que favorece las Operaciones de Combate contra incendios forestales**

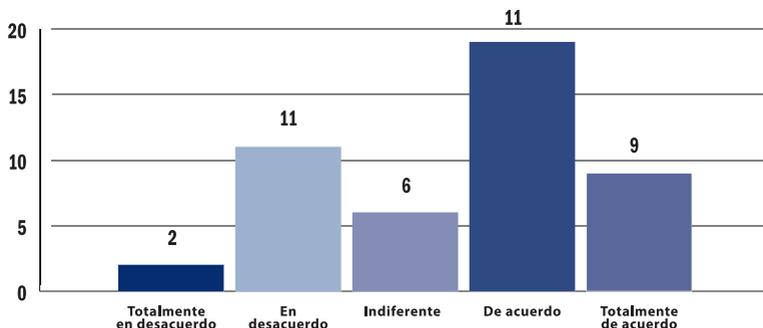


Figura 1. Resultados de la Afirmación 1.

En la figura 1 podemos observar que tenemos un 59,57% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 12,77 % se mostró Indiferente y el 27,66 % respondió desfavorablemente considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo.

**P2:** Existe un documento Oficial de la Fuerza Aérea del Perú que establece las políticas y procedimientos para las Operaciones de combate contra incendios forestales que favorecen la Gestión del riesgo de desastres, se puede evidenciar los resultados en la Figura 2.

**Existe un documento Oficial de la Fuerza Aérea del Perú que establece las políticas y procedimientos para las Operaciones de combate contra incendios forestales que favorecen la Gestión del Riesgo de Desastres.**

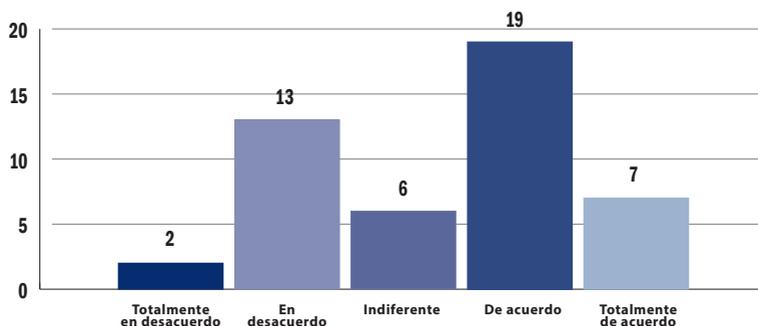


Figura 2. Resultados de la Afirmación 2.

En la figura 2, podemos observar que tenemos un 55,32% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 12,77 % se mostró Indiferente y el 31,91% respondió desfavorablemente considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo.

**P3:** Considero que el presupuesto asignado para las Operaciones de combate contra incendios forestales es suficiente y favorece la Gestión del riesgo de desastres, se puede evidenciar los resultados en la Figura 3.

**Considero que el presupuesto asignado para las Operaciones de combate contra incendios forestales es suficiente y favorece la Gestión del Riesgo de Desastres.**

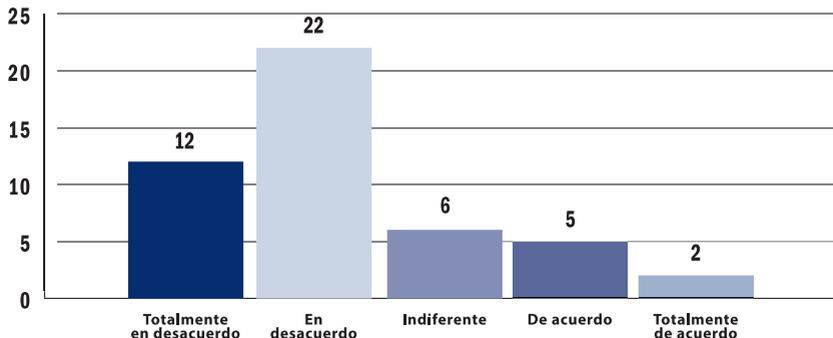


Figura 3. Resultados de la Afirmación 3.

En la figura 3, podemos observar que tenemos un 72,34% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, el 12,77 % se mostró Indiferente y el 14,89% respondió favorablemente considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P4:** Considero importante solicitar la partida presupuestal 0068 para la atención de las emergencias en las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 4.

**Considero importante solicitar la partida Presupuestal 0068 para la atención de las emergencias en las Operaciones de combate contra incendios forestales**

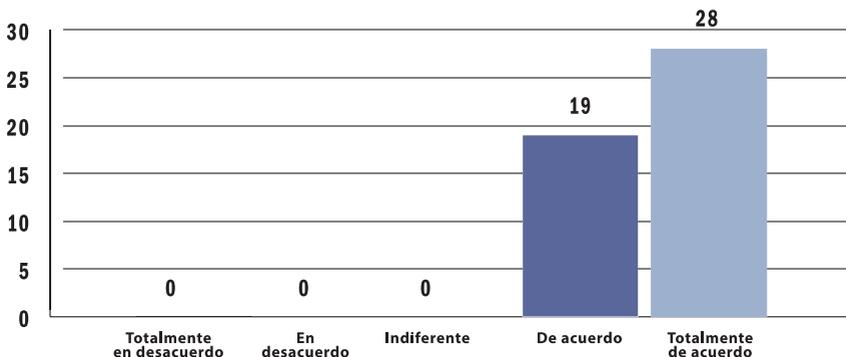


Figura 4. Resultados de la Afirmación 4.

En la figura 4, podemos observar que tenemos un 100% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P5:** Considero que se ejecutan las capacitaciones y asistencia técnica necesarias que permiten afrontar el combate contra incendios forestales y favorecen la Gestión del riesgo de desastres, se puede evidenciar los resultados en la Figura 5.

**Considero que se ejecutan las capacitaciones y asistencia técnica necesarias que permiten afrontar el combate contra incendios forestales y favorecen la Gestión del Riesgo de Desastres**

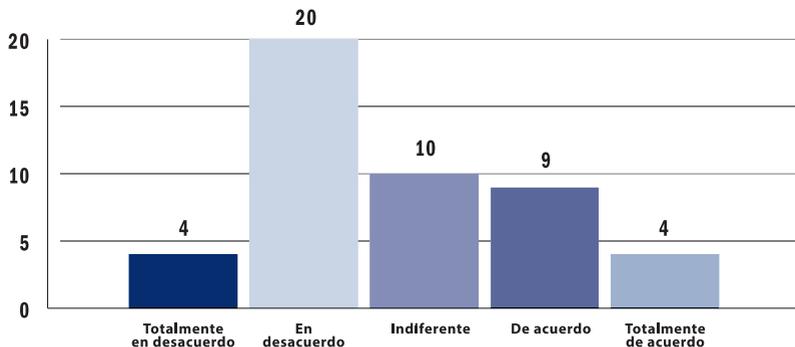


Figura 5. Resultados de la Afirmación 5.

En la figura 5, podemos observar que tenemos un 51,06% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, un 21,28% se mostró Indiferente y un 27,66% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P6:** El entrenamiento para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales es el más adecuado, se puede evidenciar los resultados en la Figura 6.

**El entrenamiento para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales es el más adecuado**

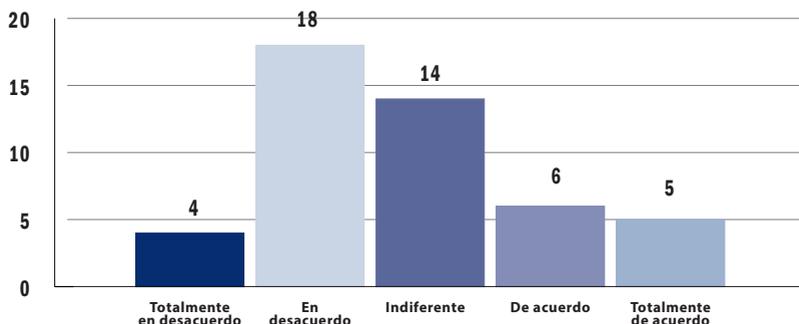


Figura 6. Resultados de la Afirmación 6.

En la figura 6, podemos observar que tenemos un 46.81% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, por otro lado, el 29.79 % se mostró Indiferente y un 23.40% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P7:** La capacitación en Operaciones de combate contra incendios forestales debe considerar los diferentes componentes de la Gestión del riesgo de desastres. (prospectiva, correctiva y reactiva), se puede evidenciar los resultados en la Figura 7.

**La capacitación en Operaciones de combate contra incendios forestales debe considerar los diferentes componentes de la gestión del riesgo de desastres. (Prospectiva, Correctiva y Reactiva)**

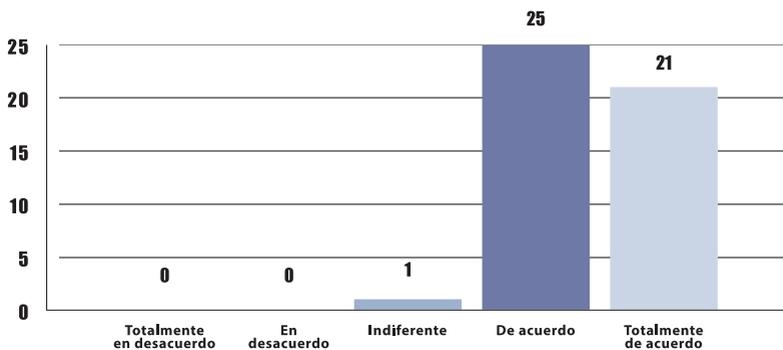


Figura 7. Resultados de la Afirmación 7.

En la figura 7, podemos observar que tenemos un 97,87% de respuestas favorables, considerando las respuestas Totalmente de acuerdo y De acuerdo, por otro lado el 2.13 % se mostró Indiferente.

**P8:** Considero que en el Grupo Aéreo N° 3 existe personal preparado y suficiente para enfrentar un incendio forestal de gran magnitud, se puede evidenciar los resultados en la Figura 8.

**Considero que en el Grupo Aéreo N° 3 existe personal preparado y suficiente para enfrentar un incendio forestal de gran magnitud**

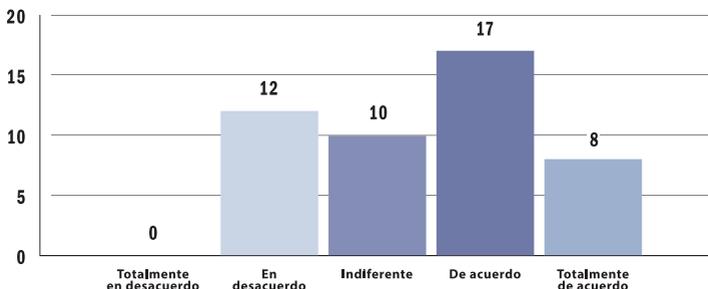


Figura 8. Resultados de la Afirmación 8.

En la figura 8, podemos observar que tenemos un 53,19% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 21,28% se mostró Indiferente, un 25,53% respondió desfavorablemente considerando las respuestas En desacuerdo.

**P9:** La Fuerza Aérea del Perú cuenta con el equipamiento suficiente para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 9.

**La Fuerza Aérea del Perú cuenta con el Equipamiento suficiente para el desarrollo de las Operaciones de combate contra Incendios forestales**

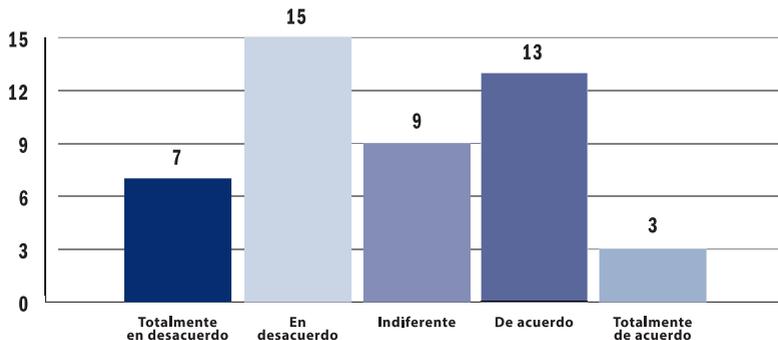


Figura 9. Resultados de la Afirmación 9.

En la figura 9, podemos observar que tenemos un 46,81% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, el 19,15% se mostró Indiferente, un 34,04% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P10:** La Fuerza Aérea del Perú cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 10.

**La Fuerza Aérea del Perú cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes para el desarrollo de las Operaciones de combate contra Incendios forestales**

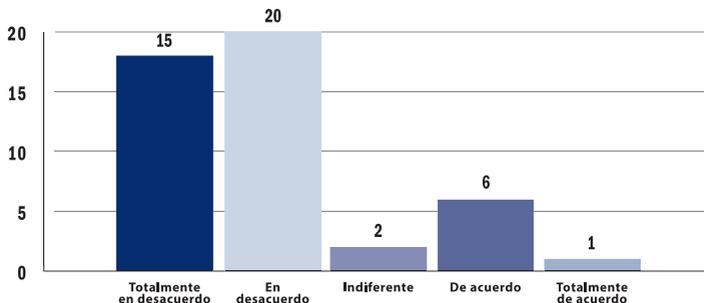


Figura 10. Resultados de la Afirmación 10.

En la figura 10, podemos observar que tenemos un 80,85% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, el 4,26% se mostró Indiferente y un 14,89% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P11:** La Fuerza Aérea del Perú cuenta con las instalaciones suficientes para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 11.

**La Fuerza Aérea del Perú cuenta con las instalaciones suficientes para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales**

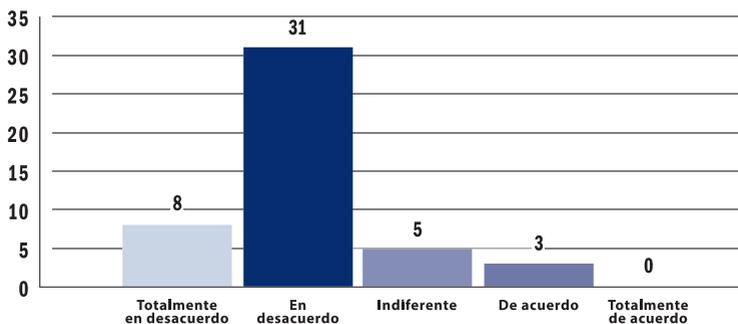


Figura 11. Resultados de la Afirmación 11.

En la figura 11, podemos observar que tenemos un 80,85% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, el 4,26% se mostró Indiferente y un 14,89% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo.

**P12:** Los recursos asignados a la partida presupuestal 0068 deben ser utilizados en forma eficiente para la Gestión prospectiva de emergencias en las operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 12.

**Los recursos asignados a la Partida Presupuestal 0068 deben ser utilizados en forma eficiente para la Gestión Prospectiva de emergencias en las Operaciones de combate contra incendios forestales**

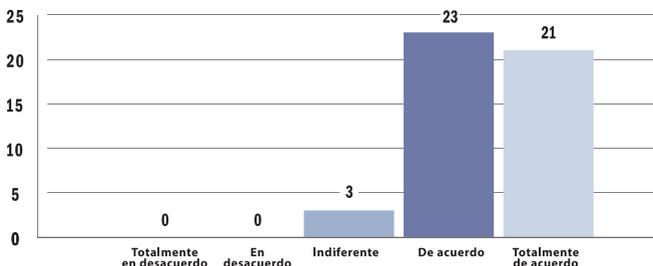


Figura 12. Resultados de la Afirmación 12.

En la figura 12, podemos observar que tenemos un 93,62% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 6,38% se mostró Indiferente.

**P13:** La ubicación actual de las Bases Operativas para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales es la más adecuada, se puede evidenciar los resultados en la Figura 13.

**La ubicación actual de las Bases Operativas para el desarrollo de las Operaciones de combate contra Incendios forestales es la más adecuada**

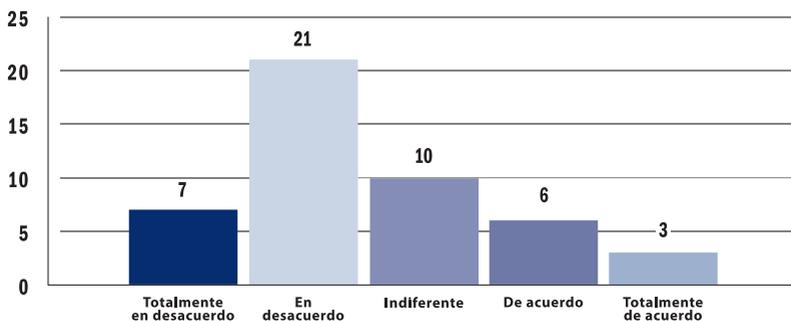


Figura 13. Resultados de la Afirmación 13.

En la figura 13, podemos observar que tenemos un 59,57% de respuestas desfavorables, considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, el 21,28% se mostró Indiferente y un 19,15% respondió favorablemente, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**P14:** Deben incrementarse las Bases Operativas a nivel nacional para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales, se puede evidenciar los resultados en la Figura 14.

**Deben Incrementarse las Bases Operativas a nivel nacional para el desarrollo de las Operaciones de combate contra Incendios forestales**

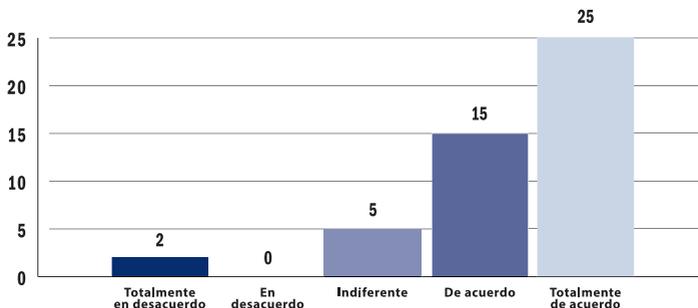


Figura 14. Resultados de la Afirmación 14.

En la figura 14, podemos observar que tenemos un 85,10% de respuestas favorables, considerando las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 10,64% se mostró Indiferente, un 4,26% respondió desfavorablemente considerando las respuestas Totalmente en desacuerdo.

## 2. Análisis de la Entrevista.

Se realizaron entrevistas individuales estructuradas, de acuerdo a lo señalado por Sandoval, (2002) “Esta es la más convencional de las alternativas de entrevista y se caracteriza por la preparación anticipada de un cuestionario guía que se sigue, en la mayoría de las ocasiones de una forma estricta aún en su orden de formulación” (p.140).

## Comparación y Análisis de Resultados:

Los datos fueron analizados por medio de:

- a) **La Triangulación:** “Es una de las técnicas de utilización de diferentes tipos de datos, para procesar información, a través del instrumento de matriz de triangulación” (Denzin, 1989, p. 237).
- b) **Comparación Constante:** “Es la continua revisión y comparación de datos capturados para ir construyendo la teoría de la realidad” (Sandoval, 1997, p.433).

## 2.1. Matriz de Triangulación.

Nº	PREGUNTA	CONVERGENCIA	DIVERGENCIA	INTERPRETACION
1	La Fuerza Aérea del Perú, al declararse una emergencia nacional por incendio forestal participa como parte importante en el desarrollo de las Operaciones de Combate Contra Incendios Forestales, ¿Es apropiado el marco legal para la intervención de la FAP en los incendios forestales?	No existe ningún marco legal apropiado para este tipo de operaciones.	Actuación dentro del marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres. (SINAGERD)	No existe un marco legal apropiado. Existen vacíos en la participación en incendios forestales. Deberían considerarse en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo las responsabilidades de la parte Aérea, como las responsabilidades de los Operadores de tierra. Actuar dentro del marco del SINAGERD.
2	Este año se vienen produciendo innumerables incendios forestales que hacen necesaria la participación de la Fuerza aérea, ¿Hay un programa de entrenamiento de pilotos para la lucha contra los incendios forestales? ¿Considera usted que ese entrenamiento es el adecuado? ¿Tienen implementado un sistema de lecciones aprendidas?	No existe un programa de entrenamiento, se da a nivel de Grupo Aereo, dependiendo de la disponibilidad de horas de aeronaves y presupuesto. No es adecuada porque realizamos una auto calificación. No tenemos Retroalimentación.	De los 4 entrevistados, 1 opina que el entrenamiento es adecuado.	No existe un programa de entrenamiento, se da a nivel de Grupo Aereo durante la calificación como piloto, dependiendo de la disponibilidad de horas de aeronaves y presupuesto. El entrenamiento no es adecuado porque se realiza una auto- calificación. No se tiene un sistema de lecciones aprendidas.
3	¿Considerando que los eventos por incendios forestales se están presentando en diversas zonas del país, la Fuerza Aérea cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes para el desarrollo de las Operaciones de Combate Contra incendios Forestales?	La Fuerza Aérea no cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes para poder combatir los incendios forestales.	No Existe.	La Fuerza Aérea no cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes para poder combatir los incendios forestales.
4	¿Considerando que los eventos por incendios forestales se están presentando en diversas zonas del país, la Fuerza Aérea cuenta con la cantidad de equipos e instalaciones suficientes para el desarrollo de las Operaciones de Combate Contra Incendios Forestales?	No cuenta con la cantidad de Helicópteros y no se cuenta con la cantidad de equipos suficiente para poder hacer frente a un incendio forestal.	No Existe.	Al no ser una de las tareas principales de la Fuerza Aérea, los helicópteros cumplen diferentes roles y labores. No están exclusivamente para incendios forestales. Los equipos con los que cuenta la Fuerza Aérea son equipos adecuados pero antiguos. Se están adquiriendo los mismos equipos pero mejorados, con tecnología moderna.
5	¿De acuerdo a su experiencia, en la zona de operación de las aeronaves tienen las facilidades logísticas para intervenir contra incendios forestales?	Los Incendios Forestales se producen en zonas alejadas, es necesario tener puntos de reabastecimiento de combustible estratégicamente ubicados. Es necesario tener un helicóptero y un equipo contra incendios en cada región del país.	No Existe.	Los Incendios Forestales se producen en zonas alejadas, es necesario tener puntos de reabastecimiento de combustible estratégicamente ubicados. Es necesario tener un helicóptero y un equipo contra incendios en cada región del país, permitiendo que el movimiento y la capacidad de respuesta sea mucho más rápida.

## C O M E N T A R I O S

Se encontraron coincidencias con (Cardenas & Vizcarra, 2018), en cuanto a la importancia de darle significado a la normatividad institucional respecto de la estructura organizativa en los elementos de ejecución de acciones militares con medios propios que deben ser equipados y entrenados profesionalmente en los principios rectores de la gestión del riesgo. Con la investigación de (Naupay Untul, 2018) en cuanto que existe relación entre la capacitación y el rendimiento, por lo cual es necesario orientar los esfuerzos para la certificación del personal que permita proyectar una imagen profesional. Con la investigación de (Carrera & Quintana, 2018), en cuanto a la necesidad de realizar un planeamiento prospectivo de la Gestión del Riesgo, ubicando las zonas vulnerables y señalar las responsabilidades de la Fuerza Aérea y las responsabilidades de los operadores en tierra. Con la investigación de (Aliste, 2006), en cuanto a que algunos cambios en la localización de las bases operativas aumenta la cobertura par el combate de incendios forestales. Con la investigación de (Arenas Reyes, 2016), en cuanto a la necesidad de contar con pilotos debidamente entrenados, medios aéreos y equipos adecuados. Con la investigación de (Larrinaga, 2009) se coincide en cuanto a la versatilidad del uso de helicópteros como medio para disminuir los tiempos y ampliar las áreas de cobertura para el combate de incendios forestales.

## C O N C L U S I O N E S

En relación a los objetivos planteados y en contraste a los resultados obtenidos se concluye:

- a.- El 51,06% de los encuestados, consideró que no se ejecutan capacitaciones y la asistencia técnica necesarias y el 97,87% considera importante recibir capacitación sobre los diferentes componentes de la Gestión del Riesgo de Desastres.
- b.- El 72,34% de los encuestados, consideró insuficiente el presupuesto asignado para las operaciones de combate contra incendios forestales, y el 100 % consideró importante, solicitar la partida presupuestal 0068 "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres".
- c.- El 80,85% de los encuestados consideró que la Fuerza Aérea no cuenta con la cantidad de aeronaves suficientes y el 46,81% consideró que no cuenta con el equipamiento suficiente para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales.
- d.- El 82,98% consideró, que la La Fuerza Aérea del Perú no cuenta con las instalaciones suficientes para el desarrollo de las Operaciones de combate contra incendios forestales y el 85,10 considero que deben incrementarse las Bases Operativas a nivel nacional.

## RECOMENDACIONES

A continuación, se presentarán las recomendaciones derivadas de la investigación:

- a.- Se recomienda normar las responsabilidades de la Fuerza Aérea en las Operaciones contra incendios forestales, al no ser considerada una de las tareas principales que realiza, tomando en consideración la normativa SINAGERD.
- b.- Se recomienda desarrollar un programa de entrenamiento de pilotos para la lucha contra incendios forestales, que permita enviar pilotos de helicópteros a países con experiencia en la lucha contra incendios forestales como: EE.UU, España o Chile.
- c.- Se recomienda solicitar se considere en el Plan Institucional de Apertura (PIA) el programa presupuestal 0068, "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres" con la finalidad de implementar la Gestión del riesgo de desastres en el Grupo Aéreo N°3 y poder acceder a los productos que ofrece como: estudios para la estimación del riesgo, capacitación y entrenamiento, mejora de la capacidad instalada, mantenimiento de aeronaves, adquisición de equipos contra incendios forestales y asistencia técnica.
- d.- Se recomienda desarrollar un Programa de Capacitación para el personal del Grupo Aéreo N° 3 con la finalidad de formarlos en la Gestión del riesgo de desastres.

## REFERENCIAS

- Aguirre, F. (s.f.). *Manual de Formación de Incendios Forestales para Cuadrillas*. Gobierno de Aragón, España: Segunda.
- Aliste, R. (2006). *Implementación y Comparación de dos modelos de Optimización para la ubicación de medios aéreos de Combate de Incendios Forestales (Estudio de caso: Afocelca, Portugal)*. Chile: Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Forestales.
- Alva, D., Manosalva, H., Micha, E., & Rojas, E. (2018). *Impacto de los incendios en la vegetación y suelo del bosque: una revisión de la literatura científica*. Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Arenas Reyes, S. (2016). *Estudio técnico-económico para adquisición de un helicóptero, orientado al combate de incendios forestales en Chile*. Chile.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Caracas, Venezuela: Episteme, C.A.
- Asenjo, M. (2018). *Implementación de un Sistema de Gestión de Riesgo y Seguridad en las Operaciones con Aeronaves de Ala Rotatoria de la Fuerza Aérea del Perú-2018*. Lima, Perú: Escuela Superior de Guerra Aérea.
- Cardenas, A., & Vizcarra, E. (2018). *Capacidad de respuesta de la Brigada Multipropósito y su aplicación práctica frente a desastres naturales*. Lima, Lima, Perú: Escuela Superior de Guerra del Ejército: Escuela de Postgrado.
- Carrera, C., & Quintana, B. (2018). *Propuesta de un plan de contingencia contra incendios forestales para el refugio de vida silvestre Laquipampa y su zona de amortiguamiento, 2017*. Perú.
- Castro, F. (2018). *Proyecto del Manual para entrenamiento de Tripulaciones en el Apagado de Incendios Forestales empleando el Helicóptero MI-17/171*. Lima. Lima: Fuerza Aérea del Perú.
- Comando de Operaciones. (2018). *Directiva COMOP 20-20*.
- Comunidad Andina. (2018). *Glosario de términos y conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres -Decisión 825*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Congreso de la República. (29 de Diciembre de 1993). *Constitución Política del Perú*. Lima, Lima, Perú.
- Congreso de la República. (21 de Julio de 2011). *Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 29763*. Lima, Lima, Perú.
- Corral, J. Y. (Enero-Junio de 2009). *Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la Recolección de datos*. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 247. Recuperado el 11 de Setiembre de 2019, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- D'Angelo, P. (25 de Agosto de 2019). *Satélites detectaron en la Amazonia de Perú mas de 22 mil incendios y quemas el 2019*. Recuperado el 31 de Agosto de 2019, de <https://ojo-publico.com/1343/satelites-detectaron-mas-de-22-mil-incendios-y-puntos-de-calor-en-peru-el-2019>
- Denzin, N. (1989). *El acto de investigación: una introducción teórica a los métodos sociológicos*. Nueva Jersey, EE.UU.: Prentice-Hall.
- Dourojeanni, M. (12 de Diciembre de 2016). *Incendios forestales y los bomberos que necesita el Perú*. Recuperado el 2019 de Setiembre de 01, de <https://www.actualidadambiental.pe/incendios-forestales-y-los-bomberos-que-necesita-el-peru-escribe-marc-dourojeanni/>

- El Observador. (22 de Agosto de 2019). <https://www.elobservador.com.uy>. Recuperado el 31 de Agosto de 2019, de <https://www.elobservador.com.uy/nota/record-letal-en-brasil-incendios-forestales-se-duplican-2019822113545>
- Escamilla, J., Pérez, J., & Valenzuela, L. (2010). *La Brigada de Heliataque y los procedimientos de trabajo con helicópteros*. Región del Biobío : Corporación Nacional Forestal.
- Fernandez, J. (2007). *Eficacia demostrada de los helicópteros medios en la defensa contra incendios forestales*. Recuperado el 01 de Setiembre de 2019, de [https://www.researchgate.net/publication/267702253\\_Eficacia\\_demostrada\\_de\\_los\\_helicopteros\\_medios\\_en\\_la\\_defensa\\_contra\\_incendios\\_forestales](https://www.researchgate.net/publication/267702253_Eficacia_demostrada_de_los_helicopteros_medios_en_la_defensa_contra_incendios_forestales)
- Ferradas, P. (Mayo de 2012). *Riesgos de desastres y desarrollo*. (L. S. Prácticas, Editor) Recuperado el 6 de Setiembre de 2019, de <https://solucionespracticas.org.pe/riesgos-de-desastres-y-desarrollo>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata, S.L.
- Fuerza Aerea Argentina. (19 de Mayo de 2014). *MAP-13-Manual de Procedimientos para el Uso de Helicopteros en el Combate Contra el Fuego*. Buenos Aires, Argentina.
- Fuerza Aérea del Perú. (25 de Febrero de 2020). *Wikipedia, La Enciclopedia Libre*. Lima, Perú. Recuperado el 12 de Setiembre de 2020, de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fuerza\\_A%C3%A9rea\\_del\\_Per%C3%BA&oldid=129237373](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fuerza_A%C3%A9rea_del_Per%C3%BA&oldid=129237373)
- Fundación Wikimedia Inc. (2 de Diciembre de 2011). *Normativa*. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de Wikipedia-Enciclopedia libre: <https://es.wikipedia.org/wiki/Normativa>
- Gallego.es, e. C. (9 de Setiembre de 2019). *Los medios aereos estaran repartidos en 21 bases distribuidas por las cuatro provincias*. Recuperado el 9 de Setiembre de 2019, de <https://www.elcorreogallego.es/galicia/ecg/medios-aereos-estaran-repartidos-21-bases-distribuidas-cuatro-provincias/idEdicion-2010-06-20/idNoticia-560031>
- Geoenciclopedia.com*. (14 de Setiembre de 2018). Recuperado el 30 de Agosto de 2019, de <https://www.geoenciclopedia.com/?s=incendios+forestales>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). D.F., Mexico: McGRAW-HILL.
- Ilor Martin-Consultoria e Ingeniería Aeronautica. (2017). *Estudio del Sector de Extinción de Incendios Forestales con Helicóptero en España*. Recuperado el 30 de Agosto de 2019, de [http://www.aeca-helicopteros.com/uploads/docs/Estudio\\_sector\\_extincion\\_incendios.pdf](http://www.aeca-helicopteros.com/uploads/docs/Estudio_sector_extincion_incendios.pdf)
- Larrinaga, F. (2009). *Servicio de Helicopteros en la Patagonia Argentina*. Argentina. *Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) LEY N° 29664*. (8 de Febrero de 2011). Lima, Lima, Perú.
- Ministerio de Defensa. (2005). *Libro Blanco de la Defensa Nacional del Perú*. Lima, Perú. *Naupay Untul, O. (2018). Relación de la capacitación en el rendimiento del personal Aerotécnico en trabajos de mantenimiento sobre los helicópteros del Grupo Aereo N° 3*. Lima, Perú.
- Navarro, A. (2014). *Concepto de Causas de Incendios Forestales*. Zaragoza, España. Presidencia del Consejo de Ministros - PCM. (2018). *Programa Presupuestal - Reducción de la Vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres - PREVAED, 2016-2017*.
- Rozalen, J. (31 de Agosto de 2019). *La incorporación de los helicópteros en la lucha contra incendios forestales*. Recuperado el 2019 de Setiembre de 01, de <http://www.hispaviacion.es/la-incorporacion-los-helicopteros-la-lucha-incendios-forestales/>

- Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). *Fundamentos Básicos de Estadística*. (Primera ed.). Quito, Ecuador.
- Salom, A. (2018). *Incendios forestales e instrumentos de prevención en la Comunidad de Madrid*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Sandoval, C. (1997). *Investigación Cualitativa. Modulo 4 -Programa de especialización en Teoría, métodos y técnicas de investigación social*. Medellín, Colombia.
- Schwartz, E. (2004). *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina Documento de Trabajo*. Roma: FAO. Recuperado el 31 de Agosto de 2019
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR). (17 de Diciembre de 2018). *Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de incendios Forestales 2019-2022*. Lima, Lima, Perú.
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (Diciembre de 2015). *Segunda*. Peru. tesisde investig.blogspot. (s.f.). *Investigación Fenomenológica*. Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2013/06/fenomenologia.html>.
- tesisdeinvestig.blogspot.com. (22 de Noviembre de 2012). Recuperado el 10 de Setiembre de 2019, de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/11/en-toda-investigacion-debemos-plantear.html>
- Velazco Rivas, J. F. (2016). *Conocimiento Geografico y el desarrollo sostenible de los estudiantes de 5to. de Secundaria en la Institucion Educativa Ricardo Palma, Ate, 2016*. (U. P. Union, Ed.) Lima, Peru.
- Wikipedia, L. e. (Ed.). (1 de Setiembre de 2019). *Geografía del Perú*. Recuperado el 5 de setiembre de 2019, de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Geografía\\_del\\_Perú&id=118803779](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Geografía_del_Perú&id=118803779)

## RESUMEN DE HOJA DE VIDA :



El MAG FAP Jorge Erick Reátegui Bartra (ESFAP, Escuela de Postgrado FAP). Oficial de la especialidad Piloto de Helicóptero, de la Fuerza Aérea del Perú, Magister en Doctrina y Administración Aeroespacial. Se ha desempeñado entre otros cargos, como Comandante del Escuadrón Aéreo N°332, Segundo Comandante del Grupo Aéreo N° 2, Comandante del Componente Aéreo del Comando Especial del VRAEM, Jefe del Departamento de Formación de la Escuela de Oficiales, Sub Secretario General del Sistema de Cooperación de las Fuerzas Aéreas Americanas (SICOFAA) y Segundo Comandante de a Base Aérea las Palmas. Realizó estudios de Maestría

en Gobierno y Políticas Públicas, MBA en Gestión de Procesos Logísticos, Diplomado en Gestión Pública, Diplomado en Seguridad y Defensa Nacional, Curso de Oficial de Prevención de Accidentes, entre otros. Participo en el planeamiento para el ejercicio internacional Cooperación V en Chile, 2018, realizó entrenamiento de vuelos con NVG en EEUU, fue piloto instructor de los helicópteros BO 105LS, MI 17 y MI 25/35P.

