

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS
MILITARES CON MENCIÓN EN INGENIERIA**

**OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y CONTROL
PARA LA REACCIÓN DEL EJERCITO DEL PERÚ ANTE INCENDIOS
FORESTALES EN EL DISTRITO DE PICHARI - BATALLÓN DE
COMANDOS N°116 / CFFEE CE-VRAEM**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
BARJA MALDONADO FRANCISCO ULISES**

LIMA – PERÚ

2020

ÍNDICE

ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE CUADROS	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	vii
CAPITULO I INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1 Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)	1
1.2 Tipo de Actividad (Función y Puesto).....	1
1.3 Lugar y Fecha	1
1.4 Visión	1
1.5 Misión.....	1
1.6 Funciones del Puesto que Ocupó	2
1.7 Actividades que Realizaba en ese Puesto	2
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	3
2.1 Campos de Aplicación	3
2.2 Tipos de aplicación	3
2.3 Definición de términos.....	3
CAPÍTULO III DESARROLLO DEL TEMA.....	6
3.1 Antecedentes	6
3.1.1 Antecedentes Nacionales	6
3.1.2 Antecedentes Internacionales.....	8
3.2 Descripción teórica.....	9
3.2.1. Los Incendios Forestales.....	9

3.2.2. Efectos de los Incendios Forestales.	11
3.2.3. Gestión de riesgos.	12
3.2.4. Control del riesgo de desastres.	13
3.2.5 Capacidades Operativas del Ejército ante fenómenos naturales.....	15
3.3 Diagnostico	19
3.4. Propuesta de Innovación	19
3.4.1 Descripción de la propuesta	19
3.4.2 Objetivos de la propuesta	21
3.4.3. Diseño de la propuesta	22
3.4.4 Desarrollo del Plan de Trabajo.....	22
CONCLUSIONES	24
RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXO A.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Triangulo de fuego	11
Figura 2. Estructura de la propuesta	22

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Desarrollo del plan de trabajo.....	22
---	----

RESUMEN

La suficiencia profesional titulado: ***OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y CONTROL PARA LA REACCIÓN INMEDIATA DEL EJERCITO DEL PERÚ ANTE INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE PICHARI - BATALLÓN DE COMANDOS N°116 / CFFEE CE-VRAEM.*** Tuvo como objetivo principal establecer los conceptos en las estrategias de gestión y control desde la óptica de estudio de los Incendios Forestales, que en la actualidad afectan los bosques del distrito de Pichari, Cusco, para lograr la reacción eficiente del Batallón de Comando.

La investigación fue realizada a partir de los años de experiencia adquiridos en la escala militar, en el puesto de Comandante de Patrulla Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM. Se llegó a la conclusión que al aplicar la optimización de gestión y control de riesgos y de los elementos que conforma el Ejército del Perú, se puede conseguir excelentes resultados de reacción e intervención inmediata.

El estudio presentó una propuesta de innovación como solución alternativa dirigida al Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM, que consiste en “Conformar una Gran Unidad integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, mediante el empleo de helicópteros MI- 17, para la reacción y apoyo inmediato ante estos riesgos, que afectan los bosques del distrito de Pichari. Al mismo especialicen a los soldados que en la actualidad integran el Batallón de Comandos”.

Palabras clave: *Gestión, Control, Incendios, Estrategias y Eficacia*

INTRODUCCIÓN

Los principios profesionales y personales que originaron al autor a ejecutar el presente proyecto estuvieron constituidos a partir de los años de experiencia obtenidos en la escala del Órgano militar y desempeñando diferentes puestos. Siendo en esta ocasión el objeto de estudio la realidad actual del distrito de Pichari, donde los bosques son afectados por el fenómeno de los incendios forestales. En dicha localidad tuvo el cargo de Comandante de Patrulla del Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM, en el año 2017 y 2018.

Los incendios forestales se han convertido en un problema de gran magnitud medioambiental en el Perú y el mundo, está afectando los ecosistemas, la biodiversidad, su flora y fauna, así mismo causando daños humanos y materiales. En base a estas razones, la suficiencia profesional describe fundamentos esenciales que son importantes establecer en las misiones que el Ejército en su constancia realiza para enfrentar y reducir estas situaciones.

A todo lo argumentado, la estructura del presente trabajo se constituye en tres capítulos, desarrollados de la siguiente manera:

Al comienzo del trabajo se muestra un breve resumen, el cual menciona los propósitos generales y se especifican la experiencia adquirida en la escala militar.

En el primer capítulo, se presenta la información general, donde se concisa la ubicación donde se realiza la suficiencia profesional, dando a conocer la dependencia o unidad, el tipo de actividad, el lugar y fecha y función desempeñada.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, este incluye los campos y tipos de aplicación, seguido por la definición de términos.

El tercer capítulo, es donde se desarrolla el tema, establecido por los antecedentes tanto nacionales como internacionales, la descripción teórica con sus diversos fundamentos, seguido por un preciso diagnóstico actual y su propuesta de innovación.

CAPITULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)

El tema planteado se desarrolla Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM en el distrito de Pichari, Departamento de Cusco.

1.2 Tipo de Actividad (Función y Puesto)

El puesto ocupado fue Comandante de Patrulla. Teniendo como función principal en el puesto militar, la organización, coordinación y operatividad de las patrullas, permitiendo una mejor reacción para responder ante un caso de encuentro fortuito, emboscada o ante emergencias nacionales.

1.3 Lugar y Fecha.

Distrito de Pichari, Departamento de Cusco. Año 2017 y 2018.

1.4 Visión.

Ser parte de un Ejército peruano eficazmente entrenada de forma conjunta, bien equipada y estructurada al momento de ejecutar sus roles, que van acorde con las amenazas que se presenten, actos conducidos para proteger y defender nuestro territorio nacional.

1.5 Misión.

Las misiones establecidas en la Unidad se constituyen con los siguientes fundamentos: planear, preparar, coordinar y conducir operaciones y acciones militares, para el desarrollo, defensa y apoyo del Perú.

1.6 Funciones del Puesto que Ocupó

El puesto fue de Comandante de Patrulla Batallón de Comandos de la Dependencia N° 116/ CFFEE CE-VRAEM en Pichari, Cusco. Realizando las siguientes funciones:

Planear, coordinar y controlar, la operatividad y organización de las patrullas militares, la cual permite una mejor reacción para responder ante diversas situaciones de gran envergadura, empleando las tácticas y técnicas establecidas en los planeamientos de control.

1.7 Actividades que Realizaba en ese Puesto

Al ser Comandante de Patrulla, realizaba actividades que tienen como objetivo alcanzar el apoyo inmediato en temas de seguridad y apoyo cívico a los habitantes del distrito de Pichari, del Departamento de Cusco. A través de las siguientes actividades:

- Dirige activamente las misiones que buscan acabar con actos delictivos que son ocasionados por el crimen organizado, el narcoterrorismo, entre otros y que atentan al distrito de Pichari y al Perú en general
- Obedece y dispone estrictamente las órdenes emanadas por las Divisiones superiores, quienes amplían el campo del conocimiento relacionados al plan militar de control de la zona.
- Coordinaciones para que los soldados a su cargo participen activamente en acciones cívicas dirigidas a las comunidades quienes, a causa de los fenómenos como los incendios forestales, se convierten en víctimas de estos y posteriormente requieren apoyo y auxilio inmediato.
- Participa de las coordinaciones en la formulación de Planeamiento Estratégico Operacional, para la Defensa Nacional y de las zonas asignadas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Campos de Aplicación

El área de investigación es el distrito de Pichari, del departamento de Cusco, zona donde se encuentra ubicado el Batallón de Comandos N° 116 / CFFEE CE-VRAEM.

La línea de investigación. Campo temático: Riesgos naturales, Seguridad, estrategias.

2.2 Tipos de aplicación

La presente Suficiencia Profesional es aplicable al campo Operativo, dirigida al Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM del Ejército Peruano, establecido en el distrito de Pichari del Departamento de Cusco, donde el comandante y Jefe de Patrulla, realiza actividades relacionados al planeamiento, coordinación y control de respuesta inmediata, en función de la operatividad y organización de las patrullas militares a su cargo, quienes tienen diferentes misiones, todas con un solo objetivo, alcanzar la atención, seguridad y apoyo hacia los ciudadanos.

La investigación titulada, Optimización de las Estrategias de Gestión y Control para la Reacción Inmediata del Ejército del Perú ante Incendios Forestales en el distrito de Pichari - Batallón de Comandos N°116 / CFFEE CE-Vraem, es un trabajo basado en el campo Operativo, realizado a partir de los años de experiencia logrados en la escala militar del Ejército peruano. Siendo el distrito de Pichari, Cusco, el objeto de estudio, zona que cuenta con bosques y que son afectadas por este tipo de fenómenos y que requiere de estrategias para lograr su prevención y eficiente control.

2.3 Definición de términos

A. Brigada: Término colectivo para grandes fuerzas que tengan todas las armas y servicios necesarios. Glosario Militar (s.f.)

- B. Peligro:** Los eventos físicos, la actividad humana potencialmente dañina o ambos pueden causar la muerte o lesiones, daños a la propiedad, discontinuidad de la actividad económica y social o degradación ambiental. Estos incluyen condiciones potenciales que podrían conducir a peligros futuros. Esto puede deberse a una variedad de causas naturales o antrópicas. EIRD (s.f.)
- C. Antrópico:** se refiere a las amenazas tecnológicas y a la degradación ambiental. EIRD (s.f.)
- D. Desastres Naturales:** Fenómenos o procesos naturales que ocurren en la biosfera y pueden causar eventos adversos, muerte o lesiones, daños sustanciales. EIRD (s.f.)
- E. Asistencia:** Cubre períodos de apoyo o intervención inmediato, a corto o largo plazo destinados a mantener la vida y satisfacer las necesidades básicas de vida de las poblaciones afectadas durante o poco tiempo después de un desastre. EIRD (s.f.)
- F. Capacidad:** Es una combinación de fortalezas y recursos aptos dentro de una organización, sociedad o comunidad, donde se puede mitigar la magnitud de riesgo o impacto de un evento. La capacidad engloba no solo medios físicos, sociales, institucionales o económicos, sino también cualidades personales o colectivas como el liderazgo y la gestión. EIRD (s.f.)
- G. Evaluación del riesgo:** Método para determinar la naturaleza y el alcance de los riesgos mediante el análisis de las amenazas potenciales y la evaluación de las vulnerabilidades existentes. Estas vulnerabilidades pueden plantear amenazas potenciales o daños a la población, la propiedad, los medios de vida y el medio ambiente del que dependen. EIRD (s.f.)
- H. Gestión del riesgo de desastres:** Serie de decisiones de conocimiento administrativo, organizacional y operativo tomadas por la sociedad y las comunidades para implementar políticas, estrategias y mejorar sus capacidades para reducir el impacto de los desastres naturales y los consiguientes desastres ambientales y tecnológicos. EIRD (s.f.)

- I. Incendios forestales:** Cualquier incendio en áreas verdes, independientemente de la fuente del incendio, daños o ingresos. Estos procesos vitales están amenazados por varios factores no relacionados con las actividades forestales. Estos factores incluyen: degradación del suelo, deforestación, tala excesiva y otras actividades (como la agricultura, ganadería y desarrollo urbano EIRD (s.f.)
- J. Preparación:** Actividades y medidas tomadas con anticipación para garantizar una respuesta eficaz al impacto de la amenaza, incluida la emisión oportuna y eficaz de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de la población y los bienes de las zonas amenazadas. EIRD (s.f.)
- K. Prevención:** Actividades destinadas a evitar los efectos adversos de las amenazas y métodos utilizados para minimizar los desastres ambientales, tecnológicos y biológicos relacionados con amenazas. Con base en la factibilidad social y tecnológica y consideraciones de costo o beneficio, es razonable invertir en medidas preventivas en áreas frecuentemente afectadas por desastres. EIRD (s.f.)
- L. Riesgo:** La posibilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas anticipadas (muerte, lesiones, propiedad, medios de hundimiento, interrupción de la actividad económica o degradación ambiental) causadas por la interacción entre amenazas naturales o provocadas por el hombre y condiciones frágiles. EIRD (s.f.)
- M. Vulnerabilidad:** Condiciones establecidas por factores o procesos sociales, físicos, económicos y ambientales que aumentan la sensibilidad de la comunidad al impacto de los desastres. EIRD (s.f.)

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y CONTROL PARA LA REACCIÓN DEL EJERCITO DEL PERÚ ANTE INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE PICHARI - BATALLÓN DE COMANDOS N°116 / CFFEE CE-VRAEM

3.1 Antecedentes

3.1.1 Antecedentes Nacionales

Alva, L. (2017) en su estudio de investigación titulado “Optimización de las Fuerzas Armadas del Perú en su participación en la gestión del riesgo de desastres. Caso Ejército del Perú. 2011-2017” presentada en el Centro de Altos Estudios Nacionales, escuela de post grado Maestría en Desarrollo y Defensa Nacional, Lima, Perú, 2017. El objetivo fue explicar por medio de sustentos metodológicos y normativos la asistencia óptima del Ejército del Perú, en la Gestión del Riesgo de Desastres. La respuesta inmediata requiere una estructura organizativa especial que pueda resolver los problemas de población tan pronto como ocurra un desastre. No obstante, a partir de la experiencia de participar en todos los sucesos importantes como primera respuesta inmediata a la Gestión del Riesgo de Desastres, se manifiesta la necesidad de disponer un Ejército con capacidades optimizadas y enfrentar la magnitud de los daños que se producirán. Paralelamente, sigue siendo importante cubrir un conjunto de apoyos básicos e imprescindibles para que se complementen las principales acciones, que dependen de la intervención de las capacidades naturales de las fuerzas de combate peruanas a gran escala.

En cuanto a los resultados, ha quedado claro que es ventajoso y necesario diseñar optimizaciones de las capacidades militares peruanas para el apoyo en la Gestión de Riesgo en Desastres, contando con las bases para identificar las causas, controles, recursos disponibles, condiciones y factores que generan su formación, para sugerir recomendaciones que permitan y faciliten su participación activa, En complemento a las actividades que se desarrollan y la combinación de acertadas actividades para lograr etapas preventivas y de acción con estándares establecidos

por Naciones Unidas.

En conclusión, la capacidad del SINAGERD (Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres) al enfrentar los procesos en rehabilitación eficiente suele ser limitada, el apoyo de las Fuerzas Armadas en Gestión de Riesgo de Desastres y la política pública en la transferencia de riesgos es apenas temprana, por lo que el Ejército y las Fuerzas Armadas, enfatizan los esfuerzos activos en el contexto político militar que siguen siendo un pilar central de respuesta a los desastres naturales, a la población y el gobierno, observando un extenso apoyo al involucrar desarrollados estructuras gubernamentales y de otros tipos para generar una mayor eficacia a la atención y respuesta inmediata ante a estos eventos.

Malpartida, R. (2016) en su tesis titulada "Riesgo a Incendios Forestales en la Provincia de Satipo - Junín", expuesta en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente, Huancayo, Perú, 2016. Tuvo como objetivo determinar el nivel de riesgo de los incendios forestales en la provincia de Satipo, Junín. El estudio se ejecutó en la provincia más amplia de Junín, la cual es Satipo. Esta es parte de la selva de Junín, y como todas las que están en el Perú, también se consideran afectadas debido a los incendios forestales. En cuanto a los resultados se lograron identificar las variables necesarias para crear submodelos de amenaza humana, amenaza natural y vulnerabilidad natural, que son las partes básicas del análisis de riesgo de los incendios forestales.

Concluyendo que, ese riesgo es el resultado de la interacción de vulnerabilidad y peligro. También se requirió una evaluación de multicriterio de variables ya identificadas y se aplicó un método de compensación aditiva mediante el Método de Jerarquía Analítica (MJA). Determinando el nivel en riesgo a los incendios forestales, el nivel del peligro antrópico y natural, el nivel del peligro total y el nivel a la natural vulnerabilidad por causa de los incendios forestales en Satipo. Por medio de este se obtuvo que el 80,4% de Satipo representa un moderado nivel de riesgo a los incendios forestales, luego un 15,8% de bajo nivel, seguido por un 3,7% de alto nivel y finalizando con un 0,005% de muy bajo nivel. Estos resultados estarán integrados para futuros planeamientos en contra incendios forestales y de contingencia.

3.1.2 Antecedentes Internacionales

Reyes, C. (2016) tesis titulada: Los patrones de distribución espacial y temporal de los incendios forestales en Almoloya de Juárez (2005- 2015), expuesta en la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca de Lerdo, México, 2016. Tuvo como objetivo examinar patrones de distribución espacial y temporal de los incendios forestales en la región de Almoloya de Juárez, durante el periodo 2005-2015, mediante la evaluación de las características del fuego en función de condiciones ambientales y la presión humana derivada de actividades socio-económicas presentadas por los gobiernos locales. Este análisis puede sugerir acciones de conservación de ecosistemas forestales comenzando en la percepción de las áreas más vulnerables. Los resultados obtenidos de la distribución espacio-temporal de los incendios forestales en Almoloya de Juárez, se logra deducir que este fenómeno tiende a concentrarse en la zona norte y sur del municipio. Los territorios municipales se caracterizan por bosques abiertos y densos distribuidos de manera dispersa y altamente fragmentada. En conclusión, se pudo obtener un mapa final de las tendencias de los incendios forestales, teniendo en cuenta factores ambientales como la pendiente y la orientación, así como la proximidad de la población. Esta tendencia está fuertemente asociada con la proximidad a áreas densamente pobladas. Los factores antropogénicos con alto contenido de material leñoso talado determinan que la zona sur del municipio sea la más vulnerable a los incendios forestales. Esto es especialmente grave ya que involucra áreas cercanas o dentro de las áreas protegidas de fauna y flora del Nevado de Torca.

Agama, V. (2016) en su tesis de investigación titulada “Los Incendios Forestales Vulneran los Derechos de la Naturaleza en el Distrito Metropolitano de Quito, en la Parroquia de Puenbo en el Año 2015” presentada en la Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador, 2016. El objetivo fue establecer los factores de las causas y consecuencias de los incendios forestales en el año 2015 ocasionados en el Distrito Metropolitano de Quito, de esta manera encontrar varias alternativas a la solución del problema. El análisis realizado del incendio ocurrido en el Distrito Metropolitano de Quito, en la Parroquia de Puenbo en el año 2015, indican resultados ocurridos sobre todo en los meses de verano cuando más incendios están siendo provocados por ciudadanos y ciudadanos que desconocen el daño causado cuando comenzaron los incendios forestales de montaña durante este período. Además, tomar en cuenta que

la vulneración de los derechos naturales y la falta de una cultura de protección del medio ambiente, causa graves impactos climáticos en donde se desarrolla la vida, concluyendo que, es necesario fortalecer las sanciones por este tipo de delitos y crear un departamento especializado en derecho ambiental para aplicar estas normas en caso de incendio forestal. La mayoría de los incendios forestales son provocados por el ser humano, por lo que es necesario mantener el desarrollo sostenible, es decir, no contaminar el medio ambiente.

3.2 Descripción teórica

Una reacción inmediata de un Ejército requiere una estructura organizacional dedicada, que debería poder resolver los problemas de la población inmediatamente después de un desastre. Sin embargo, la experiencia de participar en todos los casos importantes como primera respuesta a la gestión del riesgo de desastres, muestra que es necesario tener una fuerza que optimice sus capacidades y enfrente el grado de daño causado. Es importante establecer una serie de apoyos básicos e indispensables para complementar las principales operaciones, dependiendo de la intervención de las capacidades naturales de las grandes unidades de combate del Ejército del Perú.

Solo en el año 2011, hubo 26 reportes de incendios forestales, este número parece insignificante, pero cabe aclarar que estos números es solo reportado si este fenómeno tienen una alta incidencia, dándonos a entender que no es menor al 25% de su realidad actual, es por eso que los incendios forestales han atraído la atención nacional e internacional, en temas relacionadas con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, convirtiéndose en temas de preocupación de diversas organismos y conferencias nacionales e internacionales. .

Como organismo ejecutivo del Ministerio de Defensa, el Ejército del Perú, en el marco de la Ley N ° 29664, y la Dirección de Apoyo para el Desarrollo Nacional del Ejército DIRADNE, organismos responsables y representantes encargados de la gestión del riesgo de desastres, dirigen sus actividades y sus respectivas funciones de reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N ° 048-2011-PCM del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres SINAGERD, para el inmediato accionar ante estos desastres nacionales. Es importante aclarar que no se encuentra alineado con INDECI, en su gestión reactiva (preparación, respuesta y especialmente el método de desarrollo de procesos de rehabilitación. (El Peruano, 2011).

3.2.1. Los Incendios Forestales.

Los incendios forestales son propagaciones de fuego espontaneas y no planificadas sobre la vegetación en bosques, selvas y áreas áridas o semiáridas. Se entiende que es un incendio provocado por formas naturales, accidentales o deliberadas en las que se ven afectados los combustibles naturales en zonas boscosas, pero su quema era impredecible. (INDECI, 2006).

Las áreas forestales son esenciales para la vida en la tierra. Además de ser parte fundamental del ciclo de producción y distribución del agua, purifican el aire que respiramos capturando dióxido de carbono y liberando oxígeno. También regula

la temperatura y la humedad para equilibrar el clima. Proporcionan a los seres vivos, comida, medicinas y refugio. Y son la fuente de materias primas en muchas actividades humanas. (Comisión Nacional Forestal, 2010).

➤ **Tipos de incendios.**

Existen tres tipos de incendios de acuerdo con la Comisión Nacional Forestal, 2010.

- **Incendios superficiales:** Cuando el fuego se extiende horizontalmente sobre la superficie del suelo y alcanza una altura de hasta un metro y medio, se denominan incendios superficiales. Estos afectan combustibles vivos y muertos como pastizales, hojas, ramas, ramitas, arbustos o árboles pequeños, troncos y podredumbres de regeneración natural o plantaciones.
- **Incendio subterráneo:** Cuando el fuego en la superficie se propaga bajo tierra, se convierte en un fuego subterráneo. En este caso, la materia orgánica acumulada y las raíces pueden quemarse y llegar al rocío rocioso. Generalmente no generan llamas y emiten muy poco humo.
- **Incendios de copa o aéreos:** Pero los más destructivos, peligrosos y difíciles de controlar son las tazas o los fuegos aéreos. Esto se debe a que el fuego consume toda la vegetación. También comienzan superficialmente, pero en este caso las llamas primero van por encima del suelo y se propagan por continuidad vertical. En otras palabras, suba a la vegetación colocada hacia arriba que actúa como combustible en la escalera hacia la copa del árbol.

➤ **Causas de los incendios forestales.**

Se calcula que la actividad humana provoca que el 90% de estos incendios y el resto son provocados por fenómenos naturales como descargas eléctricas y erupciones volcánicas.

Según promedios recientes, casi la mitad de estos incendios se originan por actividades agrícolas y urbanísticas, junto con el comportamiento deliberado y descuido de quienes no apagan bien los cigarrillos y las hogueras. Además, las prácticas de los cazadores furtivos y los que se dedican a actividades de cultivos ilícitos como la hoja de coca u otros. (Comisión Nacional Forestal, 2010).

➤ **Triangulo de fuego.**

Según la Comisión Nacional Forestal, 2010, para que se produzca un incendio forestal es necesaria la mezcla de tres elementos:

Calor + Oxígeno + Combustible = Triangulo de fuego.



Figura 1. Triangulo de fuego

Fuente: Comisión Nacional Forestal, 2010.

3.2.2. Efectos de los Incendios Forestales.

Los incendios forestales conllevan grandes consecuencias en nuestro planeta y país. A continuación, se menciona alguno de ellos. (Sabuco, 2013).

- **Efectos sobre la biodiversidad.**

Los impactos sobre la biodiversidad son: Pérdida de fauna vegetal relacionada con los bosques, a menudo formación de plantas primarias, daño a la fauna y muerte de numerosas especies nativas. Recurrencia de incendios por mayor fragilidad de los bosques, cambios se su composición y de su disponibilidad de frutos, esto conduce a una reducción de las especies que se alimentan de estos. Disminución de la tasa de crecimiento de los bosques supervivientes. La disminución de las áreas forestales promueve un aumento de la radiación solar incidente, secando el interior del bosque y aumentando la cantidad de material muerto y la capa de combustible en el suelo. (Sabuco, 2013).

- **Contaminación atmosférica.**

Esta es una de las mayores consecuencias del impacto y genera preocupación. Más del 50% de las emisiones de nuestro país se deben a la quema de bosques y la deforestación. Las emisiones incluyen gases de efecto invernadero como 40% de dióxido de carbono (CO₂), 16% de metano (CH₄) y 30% de nitrógeno sulfito (N₂O), que son emisiones antropogénicas totales. Los gases como el monóxido de carbono (CO), el metano (Ch₄), el monóxido de nitrógeno y el dióxido de nitrógeno (NO, NO₂) son precursores del ozono por convección. (Sabuco, 2013).

- **Efectos en la salud y la integridad de las personas.**

Los incendios forestales exponen a las personas cercanas al área, siendo los niños y ancianos los más afectados. Numerosos peligros asociados con el fuego, el humo, la irritación psicológica y los subproductos de la quema de madera, plástico y

otros productos químicos. Durante la fase aguda de la actividad de los incendios de montaña, los más peligrosos son el fuego y el humo. La incidencia de enfermedades respiratorias inducidas por el humo está aumentando. Esto se observa típicamente durante las temporadas pico de incendios y han sido causantes de un promedio de 9,000 pacientes hospitalizados cada año durante un incendio en el Amazonas. (Sabuco, 2013).

3.2.3. Gestión de riesgos.

Es una serie de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de toma de decisiones para la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basadas en la información interdisciplinar coordinada y la participación pública. También se denomina como un conjunto de equipos, estándares, procesos, controles, entre otros. Perseguir la protección, conservación y mejorar de la calidad ambiental, la utilidad de los productos y servicios relacionados con el medio ambiente sin comprometer el potencial como patrimonio intergeneracional (Vigo 2017)

Entre las funciones de gestión que desempeña el Estado en términos de intereses públicos y relacionados con el sistema de defensa civil se encuentran las actividades del poder militar, lo que significa la realización de los objetivos nacionales y sociales, las personas, la propiedad. En el ámbito de la paz social, los servicios organizados con la administración, para proteger y garantizar la vida de la propiedad privada y hacer cumplir la seguridad del Estado de ser necesario en situaciones débiles a nivel estratégico. Estos principios se desarrollan con el apoyo de las siguientes entidades:

- **SINAGERD.**

Tiene como función realizar los procesos sociales encaminados a prevenir, reducir, gestionar permanentemente, preparar y responder adecuadamente a los factores de riesgo de desastres en la sociedad. Por ello, en cumplimiento de la Ley N ° 29664, Art 3, del 18 de febrero de 2011, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) para identificar y reducir los riesgos relacionados a la reducción de su impacto. Sujetados también a evitar la aparición de nuevos riesgos y evitar daños en la preparación de respuesta ante desastres. Estableciendo principios, lineamientos de políticas, componentes, procesos y medios de gestión del riesgo de desastres que son una de las políticas de esta unidad. (El Peruano, 2011).

- **CETAC.**

Entre los partidarios de este marco relacionado con la seguridad y que ayuda a prevenir los efectos negativos de los desastres naturales se encuentra el Centro de Entrenamiento Táctico Computarizado del Ejército (CETAC) dentro del Departamento de Defensa, que pertenece al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) que tiene la tarea de realizar los ejercicios militares en la aplicación del Derecho Internacional Humanitario (DIH) y simulaciones computarizadas dirigidas al proceso de toma de decisiones y liderazgo de sus

unidades en caso de desastre natural. (Vigo 2017)

- **Fuerzas Armadas del Perú.**

Las FF.AA. participan en casos de desastres naturales, ya que no son ajenas a esta problemática, pues por mandato constitucional las FF.AA., tienen por finalidad defender la independencia, integridad y soberanía territorial; asumir el control del orden interno en casos de excepción y participar en el desarrollo nacional y en la defensa civil de acuerdo con Ley. Es decir, que las responsabilidades y funciones de los Institutos Armados están también relacionadas con el desarrollo nacional en el ámbito de los desastres naturales. (Vigo 2017)

- **Modelo de gestión ambiental.**

La fortaleza del modelo de excelencia ambiental se basa en que todos los integrantes de las entidades desarrollan estrategias de despliegue de la sustentabilidad, basadas en el ADN de la corporación, involucrando la consecución y seguimiento del sistema. La debilidad es que el modelo no propone indicadores y se basa únicamente en el desarrollo de un plan de acción sostenible. Tampoco nos centramos en el impacto de los productos y servicios en los usuarios y la sociedad. Este es un modelo demasiado teórico basado en los principios de calidad, control y excelencia, y difícil de implementar sin el apoyo de métodos de medición basados en la adquisición de resultados numéricos comparables entre sí. (Vigo 2017)

3.2.4. Control del riesgo de desastres.

A través del Decreto Supremo 034-2014-PCM, se aprobó el Plan Nacional de Gestión del riesgo de desastres (PLANAGERD) con el propósito de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres hacia el 2021.

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social cuyo objetivo final es prevenir, reducir y gestionar permanentemente los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como preparar y responder adecuadamente a las situaciones de desastre con la política nacional en mente. Con especial énfasis en los relacionados con la economía, el medio ambiente, la seguridad, la defensa nacional y territorial de forma sostenible. La gestión del riesgo de desastres se basa en la investigación científica y el registro de información, orientando políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y sociedad para proteger la vida y el patrimonio de la población (El Peruano, 2011).

Según El Art. 4º de la Ley 29664 (El Peruano, 2011), se considera entre los principios de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) a los siguientes:

- **Principio de protección:**

Los seres humanos son el objetivo más alto de la gestión del riesgo de desastres, que requiere la protección de su vida e integridad física, la estructura de producción, los activos y el medio ambiente de posibles desastres y eventos potencialmente peligrosos que se encuentren.

- **Principio de Bien Común**

La seguridad y la preocupación general son condiciones para mantener la propiedad pública. Priorizar las necesidades de las personas afectadas, sus intereses privados, orientando el uso selectivo de los medios disponibles.

- **Principio de Participación**

Durante sus actividades, las organizaciones competentes monitorean y promueven los canales y procedimientos de producción privada, la participación de la sociedad civil, así como las intervenciones que se realicen de manera organizada y democrática. Se basa en la capacidad inmediata de concentrar los recursos humanos y físicos que son fundamentales para dar solución a las demandas de las zonas afectadas.

- **Escenarios de riesgo**

Se construye a partir de la identificación y análisis de las características presentadas en el sitio de investigación por dos factores que componen el riesgo en la interacción. Primero, el peligro como componente específico de la comunidad. Segundo, las vulnerabilidades que son componentes de la comunidad. En un escenario de riesgo, la gravedad del daño es exactamente el impacto social, económico y ambiental. Desde esta perspectiva, los espacios volátiles resueltos asociados con la focalización, mayores niveles de pobreza y grupos sociales menos resilientes, contribuyen a la severidad de estos escenarios de riesgo. (Decreto Supremo 034-2014-PCM, pág 23)

Construir un escenario de riesgo no solo explica cómo es hoy la relación entre la ciudad y su entorno, sino que también mira hacia atrás para comprender por qué suceden los cambios en una u otra dirección. Factores de peligro y vulnerabilidad, riesgos que son el producto de la interacción de los factores de amenaza. El escenario de riesgo no puede describirse como estático, pero debe describirse como un proceso que se ejecuta constantemente durante el proceso de actualización. (Decreto Supremo 034-2014-PCM, pág 23)

- **Gestión para la prevención del Riesgo.**

El proceso de prevención de riesgos incluye acciones encaminadas a evitar la aparición de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Se menciona algunos puntos importantes de los Artículos. 25 y 26, de la Ley 29664. (El Peruano, 2011).

- **Normatividad y lineamientos:** Desarrollar estándares técnicos, directrices y herramientas adecuadas para evitar nuevos riesgos en la región a través de la consideración en las políticas y planes de desarrollo a nivel regional y sectorial, incluidos los estándares de la ciudad y la construcción.

- **Planificación preventiva:** Formular planes de desarrollo territorial y sectorial que consideren la no generación de nuevos riesgos.
- **Participación social:** Desarrollar mecanismos de participación de vecinos, organismos públicos y privados en el establecimiento de metas de prevención de riesgos y elaboración de planes de desarrollo regional y sectorial.
- **Financiación de la prevención:** Gestionar los recursos financieros para la implementación de los planes formulados.
- **Control y evaluación:** Controlar y monitorear el logro de los objetivos en materia de prevención de nuevos riesgos en el territorio y retroalimentar el proceso

3.2.5 Capacidades Operativas del Ejército ante fenómenos naturales

El Perú, por su incorporación a la comunidad andina y mediante su Ejército nacional, genera la preparación en su misión de defensa nacional, como respuesta de protección civil en el manejo de desastres, provocados por fenómenos naturales. En el marco legal establecido en las respectivas Constituciones y los Libros Blancos de Defensa Nacional de las Comunidades Andinas, que permiten poner estas capacidades a disposición de la defensa de la sociedad. (Cornejo, 2008).

"La seguridad nacional sigue siendo una parte integral de la complejidad y las interrelaciones de las antiguas y nuevas amenazas, desde la paz y la estabilidad, la pobreza crónica y persistente hasta los conflictos feroces, el cambio climático, la trata de personas y las pandemias y la economía. La crisis financiera revela nuestras vulnerabilidades comunes frente a una proliferación generalizada y un mayor riesgo de amenazas entre sectores." (ONU 2015).

➤ La Directiva única para el Funcionamiento del Sistema de Apoyo al Estado en el Ejército del Perú, de enero 2017, establece:

Normativa que orienta y estandariza las funciones del Sistema de Apoyo al Estado (SAE) en el Ejército del Perú. Consolidación de normas y reglamentos emitidos por el gobierno, Ministerio de Defensa (MINDEF), Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CCFFAA) y participación del Ejército del Perú, para apoyar las acciones del Estado para el desarrollo, la gestión del riesgo de desastres y la gestión ambiental. Promueve el conocimiento, la difusión, el cumplimiento y la gestión de las regulaciones legales y reglamentarias vigentes relacionadas con otras agencias estatales. (Alva, 2017)

El Ejército participa en la gestión del riesgo, en la preparación y respuesta ante situaciones de desastre, de acuerdo con su autoridad, coordina y asiste a las autoridades competentes, siguiendo con las normas del SINAGERD. El Ejército atiende emergencias que requieren una acción de respuesta inmediata, incluso si no

se ha decretado el estado de emergencia. Realiza las tareas correspondientes acorde a su planificación, no solo mediante vehículos, sino también con los recursos humanos, materiales y la infraestructura necesaria para la disponibilidad inmediata.

➤ **Comando de Acción Inmediata para Desastres (COAID)**

Es una organización prevista por el Ejército Peruano para actuar dentro del SINAGERD, con sus recursos humanos y físicos, disponibles en el departamento del Ejército o en el Área Regional Responsable, Centro Regional o Distrital de Operaciones de Emergencia, en la etapa de preparación y respuesta. El Comando de Acción Inmediata para Desastres (COAID) está a nivel GU (Gran Unidad). (Alva, 2017). Y actúa en conjunto con los siguientes elementos.

Elementos de control y comando.

- Centro de Acción Inmediata para desastres (CEAID): Conformado por el EM de Brig.
- Elementos de la Cía Comando: Administración del PC - CEID.
- Elementos de la Cía Comunicaciones: Comunicaciones del COAID y sus Elementos de Maniobra y de Apoyo logístico.
- Elementos de la Cía Policía Militar: Seguridad del CEAID

Elementos de Maniobra.

Está conformado por las siguientes estructuras:

- **Compañía de Intervención de Rápida para Desastres (CIRD).**

Cada unidad como especie de Batallón está organizada para realizar elementos de mando y control y tareas de respuesta inicial y suplementaria, cada una con 04 secciones basadas en 30 hombres. Apoyado en: Comando y Control, Sección Seguridad, Sección Búsqueda y Salvamento

- **Compañía Equipo Mecánico de Ingeniería (CEMI).**

Cada Batallón de Ingeniería, orgánico de las grandes unidades, conformará la Compañía de Equipo Mecánico de Ingeniería, para actuar en la Preparación y Respuesta ante la ocurrencia de desastres. Estará al Comando de un Oficial del grado de Teniente Coronel del Arma de Ingeniería.

Elementos de Apoyo Logístico:

El Batallón de Servicios se organizará de la siguiente manera:

- Una Compañía de Transportes (CT), estará al Comando de un Oficial.
- Compañía Sanidad.
- Compañía Intendencia.
- Compañía Ingeniería

➤ **Brigada del Ejército.**

Una brigada es una Gran Unidad (GU) de combate que consta de dos o más unidades militares, de tipo pelotón, puede unirse a otras brigadas para formar una división del ejército. (Alva, 2017).

El mando superior de la brigada, que tiene autonomía administrativa, consta de los siguientes elementos:

- El Comandante General de la Brigada.
- El Jefe de Estado Mayor de la Brigada.
- El Inspector de la Brigada.
- El Estado Mayor de la Brigada está conformado por diferentes secciones que asesoran al comando de la brigada y planean las actividades en su respectiva área de aplicación.

La GU planea, coordina ejecuta y controla sus actividades de acuerdo con las leyes, reglamentos, órdenes y directivas del Escalón Superior y de su Comandante General, dando cuenta de aquellas disposiciones administrativas que adopte, cuando estén contempladas en estos documentos. (Alva, 2017).

Las GU para cumplir con sus responsabilidades administrativas dependen de la RM, se consideran actores a nivel de actividad dentro de la estructura presupuestaria y son responsables de realizar funciones específicas de personal, logísticas y económicas. (Alva, 2017).

➤ **Adiestramiento ante desastres para el Ejército.**

Se constituye a partir de los siguientes principios:

- **Planificación:**

Según Chininin (2011) Es un proceso de gestión que le permite visualizar el futuro de una institución de manera integrada, derivado de su filosofía, misión, dirección, objetivos, metas, programas y su estrategia, utilizada para asegurar el

logro, también es un proceso formal diseñado para ayudar a las instituciones a identificar y mantener o alejar los elementos de su entorno.

Organizaciones como la Unidad de Intervención Rápida, desde una perspectiva teórica cuentan con herramientas específicas que pueden actuar sobre su estructura y aportar ideas desde su elaboración. Constituye algo relacionado con el plan, por su ocurrencia dentro del gobierno. En este enfoque, el plan es buscar perspectivas dentro de la organización, teniendo en cuenta la forma de interrelación de actividades con un propósito específico. Chinini (2011).

- **Control**

Incluso si la organización tiene una buena planificación, una estructura organizativa adecuada y una gestión eficiente, los administradores no pueden ver la situación real de la organización sin informar, si los hechos están en consonancia con el propósito. Consistiendo en verificar que todo sucede de acuerdo con los planes adoptados, las instrucciones emitidas y los principios establecidos. Su propósito es corregir debilidades y errores y evitar que vuelvan a ocurrir. (Alva, 2017). (Alva, 2017).

- **Capacidad de atención ante desastres.**

Se puede conceptualizar a la capacidad de atención en desastres naturales como una acepción de su desarrollo militar en su ámbito. Esta estrategia militar tiene como objetivo preparar los recursos representativos del poder militar y enfrentar los desafíos planteados. Las estrategias que enfrentan los problemas actuales son solo producto de conductas accidentales como resultado de deficiencias en el diagnóstico y pronóstico de la situación, o fallas en la selección de escenarios de conflicto. (Alva, 2017).

- **Eficacia de ayuda en desastres naturales**

Eficiencia y efectividad son dos siglas de carácter cualitativo, ambas pueden aplicarse en áreas generales como en el caso de procesos logísticos o desastres naturales. Esto significa eficiencia en circunstancias inusuales, debe cumplir su misión a expensas de los medios. Es importante entender que la alta eficiencia depende del estricto cumplimiento de las pautas de planificación, siendo también flexibles, porque hay variables influyentes, especialmente aquellas que crean un entorno que no cambia. Se sabe que poder afrontarlos puede llevar al fracaso y son estas coincidencias las que se impone la eficiencia. (Alva, 2017).

- **La teledetección para la gestión y control de incendios forestales.**

Los estudios demuestran que la teledetección puede proporcionar un apoyo muy útil a los encargados de afrontar este fenómeno. Es una herramienta importante que muestra el sistema real de información en el contexto de incendios forestales, considerándose como una eficiente gestión de prevención. (Alva, 2017).

El uso de la teledetección por satélite ha abierto nuevas posibilidades para la detección temprana, un mejor control y gestión de incendios en entornos forestales. Esto es difícil y complejo con los métodos tradicionales, y las observaciones de campo son siempre una parte importante del manejo del fuego. (Alva, 2017).

3.3 Diagnostico

Los incendios forestales se han convertido en problemas medioambientales graves y de gran magnitud en las últimas décadas, este problema se ha presentado a escala mundial, especialmente en países que cuentan con gran variedad de ecosistemas, siendo el caso del Perú, donde se cuenta con una gran Amazonia, conformada por una extensa biodiversidad, selvas y áreas forestales, consideradas patrimonios mundiales.

Este tipo de incendios cambia el desarrollo normal de estos ecosistemas, interrumpe el ciclo forestal, aumenta el riesgo de extinción de especies animales y vegetales y destruye hábitats. De igual forma, según el informe del Instituto Nacional de Ecosistemas de Glaciares y Montañas de Estados Unidos, los incendios forestales se han convertido en una de las principales causas de las emisiones de carbono negro, siendo el carbono uno de los componentes que provocan la desglaciación.

Estos problemas dan origen a la presente investigación, reside en el enfoque de encajar la Optimización de las Estrategias de Gestión y Control para la Reacción Inmediata del Ejército ante Incendios Forestales, que actualmente vienen azotando al distrito de Pichari, en el Cusco, tal planteamiento transversal busca dar solución a estos problemas que obstaculizan la correcta aplicación de los instrumentos de gestión y control ante el riesgo de desastres, recursos vitales para disponer de un Ejército que pueda desarrollar la intervención inmediata en estas circunstancias a través de su participación optima ante estos desastres. Es importante establecer una propuesta como mecanismo de procedimiento simplificado para dar solución a corto y largo plazo de manera ágil y oportuna para asegurar la recuperación del territorio y población afectada.

3.4. Propuesta de Innovación

“Conformar una Gran Unidad en el Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM, integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, con el empleo de helicópteros MI- 17, para la reacción y apoyo inmediato ante estos riesgos, que afectan los bosques del distrito de Pichari. También para que entrenen y capaciten eficientemente a los soldados que en la actualidad pertenecen al Batallón de Comandos, para posteriormente sean parte de esta Gran Unidad”.

3.4.1 Descripción de la propuesta

La presente suficiencia profesional propone establecer en el Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM, una Gran Unidad integrada con especialistas en el manejo de helicópteros MI-17, mediante las operaciones denominadas “Helibaldes” (lanzamiento de agua desde el aire), teniendo como objetivo la extinción y en consecuencia el control de los incendios forestales que en la actualidad afectan al distrito de Pichari.

La propuesta plantea el adiestramiento y capacitación optima de militares que actualmente conforman el Batallón de Comandos N° 116, bajo la óptica de especialistas en estos estudios, para que estén altamente entrenados y en consecuencia puedan tener respuesta inmediata ante estos desastres

A continuación, se presenta algunos fundamentos esenciales para la realización de la propuesta:

➤ **Utilización de medios aéreos para la extinción.**

Se han convertido en grandes herramientas para la extinción de incendios forestales en el Perú y a nivel mundial. Empleando los helicópteros militares para la observación y coordinación como los MI - 17 existentes en las Fuerzas Armadas del Perú. Su capacidad permite ver, analizar y dimensionar el incendio desde el aire, mejorando la toma de decisiones.

➤ **Especialización de los Soldados del Comando.**

Integrar cursos acreditados para la clasificación de Vuelos Especializados en Helicópteros para identificar las operaciones de mayor riesgo y que requieran mayor atención y especialización en la capacitación.

Incluir en los programas de vuelo especializados en operaciones con helicópteros en los centros de capacitación nacionales.

- Técnicas de vuelo
- Adaptación visual a la oscuridad
- Técnicas de reconocimiento del terreno

➤ **Funcionalidad de estas herramientas.**

Al establecer las funciones de estos helicópteros al Batallón de Comando N° 116/ CFFEE CE-VRAEM se convertirá en una Gran Unidad potenciada y preparada en:

- Detección temprana mediante puestos de vigilancia repartidos en monte.
- Despacho automático tanto de los medios aéreos (helicópteros) como de las cuadrillas helitransportadas (si están disponibles) o bien de los medios terrestres (camiones autobombas, personal de tierra) una vez detectado el humo por los puestos de vigilancia.
- Los centros operativos, centros de Mando o Salas de Despacho, son las encargadas de ordenar la salida de más medios al incendio, terrestres y aéreos, desde diversas bases cercanas.
- Siempre que haya medios aéreos trabajando, se hacen descargas de agua para tratar de rebajar la altura de llama, de forma que se facilite el acceso a los

medios terrestres para que realicen las tareas de extinción mediante ataque directo (si así se ha definido la táctica de extinción).

➤ **Especialización en temas de prevención de desastres.**

Al establecer la propuesta, es importante que los soldados que integran la Gran Unidad este altamente capacitados en temas de prevención y control de riesgos, es por ello importante la participación de las organizaciones como la SINAGER y la COAD, para realizar están capacitaciones.

3.4.2 Objetivos de la propuesta:

- Conformar una Gran Unidad de emergencia integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, con el empleo de helicópteros MI-17, para la reacción y apoyo inmediato ante estos riesgos, ocurridos en el distrito de Pichari. Siendo establecida en el Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM en el Departamento de Cusco.
- Adiestramiento y capacitación en gestión y control eficiente ante riesgos de los militares que actualmente conforman el Batallón de Comandos N° 116, bajo la óptica de especialistas en estos estudios, con el objetivo de que se encuentren altamente entrenados y conformen esta Gran Unidad.
- Constituir estos elementos propuestos y dirigirlos a la maxima División del Ejército, para el desarrollo de las destrezas y habilidades del Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM en el Departamento de Cusco.
- Fortalecer el cumplimiento de las capacidades de gestión y control de riesgos, mediante el apoyo y capacitación de los organismos competentes como la COAID dentro de la SINAGERD y dirigidas a los miembros de la GU.
- Contribuir y fortalecer el cumplimiento de las misiones encomendadas por las Fuerzas Militares, mediante el empleo de esta propuesta que son alternativas viables para el desarrollo del Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM en el Departamento de Cusco.

3.4.3. Diseño de la propuesta

A continuación, se presenta la estructura de la propuesta referida a la especialización del manejo de helicópteros para los militares que actualmente conforman el batallón de Comando N° 116/ CFFEE CE-VRAEM.



Figura 2. Estructura de la propuesta.

3.4.4 Desarrollo del Plan de Trabajo

Cuadro 1. Desarrollo del plan de trabajo

N°	Objetivo	Actividad	Ubicación	Recursos	Fecha
1	Conformar una Gran Unidad integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, empleando helicópteros MI- 17, para la reacción y apoyo inmediato ante esto riesgos, ocurridos en el distrito de Pichari.	Adiestramient o en el manejo de helicópteros MI- 17.	Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM, Pichari	10 participantes	Por definir
2	Especialización y Adiestramiento optima en manejo de helicópteros MI- 17, para militares que actualmente conforman el Batallón de Comandos N° 116.	Curso formativo y acreditado	Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-	10 participantes	Por definir

3	Constituir y dirigir la propuesta a la máxima División del Ejército, para el desarrollo de capacidades militares en gestión y control de riesgos.	Talleres de capacitación acreditados	VRAEM, Pichari Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE- VRAEM, Pichari	10 participantes	Por definir
4	Fortalecer el cumplimiento de las capacidades de gestión y control de riesgos, mediante el apoyo Y capacitación de los organismos como la COAID dentro de la SINAGERD, dirigidas a los miembros de la GU.	Cursos de capacitación acreditados	Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE- VRAEM, Pichari	10 participantes	Por definir

Fuente: Elaboración propia (2020).

CONCLUSIONES

El trabajo presentado estableció los diferentes conceptos de Optimización de las Estrategias de Gestión y Control para la Reacción Inmediata del Ejército ante Incendios Forestales, fenómeno que por décadas ha afectado los bosques del distrito de Pichari, Cusco y lo han convertido en objeto de estudio nacional y mundial, para su rápida y óptima solución.

Los incendios forestales se han convertido en un problema de gran magnitud medioambiental, está afectado los ecosistemas y su biodiversidad, su flora y fauna, así mismo afecta a la salud de pobladores aledaños y sus cultivos agrícolas. Generan también la contaminación medioambiental a causa de sus emisiones de carbono negro que dañan la atmósfera. Es importante mencionar que las estadísticas demuestran que estos fenómenos son provocados en su mayoría por acciones de los seres humanos, quienes buscan realizar otras actividades, alguna de ellas ilegales, como el cultivo de hoja de coca.

Como solución alternativa a esta realidad se presentó una propuesta de innovación que consiste en "Conformar una Gran Unidad integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, con el empleo de helicópteros MI- 17, para la reacción y apoyo inmediato ante estos riesgos, que afectan los bosques del distrito de Pichari. También para que entrenen y capaciten eficientemente a los soldados que en la actualidad pertenecen al Batallón de Comandos y posteriormente sean parte de esta Gran Unidad".

Se llegó a la conclusión que, al realizar y aplicar la optimización de la gestión, control de riesgos y de los componentes que establece el Ejército del Perú como herramientas de respuesta ante estos desastres, se puede conseguir la correcta y eficaz respuesta e intervención inmediata ante este fenómeno. Ya que son recursos vitales para el desarrollo de las destrezas militares, clasificándose como una excelente herramienta de prevención ante desastres de esta magnitud.

RECOMENDACIONES

Luego del análisis realizado la Suficiencia Profesional, titulado **OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y CONTROL PARA LA REACCIÓN DEL EJERCITO DEL PERÚ ANTE INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE PICHARI - BATALLÓN DE COMANDOS N°116 / CFFEE CE-VRAEM**

Recomienda.

1. Fortalecer a las dependencias del Ejército del Perú, a que tengan injerencias en la Gestión del Riesgo de desastres, con la finalidad de lograr la optimización de sus Capacidades Militares en el empleo de los recursos de las Fuerzas Armadas, para coadyuvar con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en la atención oportuna, eficaz y eficiente de todo tipo de desastres.
2. Coordinar ante el MINDEF a fin de que el Ejército del Perú desarrolle los Procesos de Gestión y Control Reactiva (preparación, respuesta y rehabilitación), acorde con INDECI, cuyo propósito sea entregar calidad, eficiencia y eficacia a la sociedad, utilizando de la mejor manera la asignación de recursos y creando un valor en cada fase de los procesos que la institución desarrolla.
3. Tomar en consideración la propuesta de innovación presentado en el Capítulo III de la investigación que establece, “Conformar una Gran Unidad de emergencia integrada por especialistas en control y extinción de incendios forestales, con el empleo de helicópteros MI- 17, para la reacción y apoyo inmediato ante esto riesgos”, ocurridos en el distrito de Pichari del Batallón de Comandos N° 116/ CFFEE CE-VRAEM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agama, V. (2016). *Los Incendios Forestales Vulneran los Derechos de la Naturaleza en el Distrito Metropolitano de Quito, en la Parroquia de Puembo en el Año 2015*. (Tesis) Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7391/1/T-UCE-0013-Ab-347.pdf>
- Alva, L. (2017). *Optimización de las Fuerzas Armadas del Perú en su participación en la gestión del riesgo de desastres. Caso Ejército del Perú. 2011-2017*. (Tesis de Maestría) Centro de Altos Estudios Nacionales, Lima, Perú, 2017. Recuperado de: <http://repositorio.caen.edu.pe/bitstream/handle/caen/132/INFORME%20FINAL%20DE%20TESIS%20CRL%20ALVA%2020%20ABR%2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chininin, V. (2011). *Planificación Estratégica Educativa. Videoconferencias UTPL*. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/videoconferencias/planificacin-estratgica-educativa>
- Cornejo, R. (2008) citado de Alva, L. (2017). *Optimización de las Fuerzas Armadas del Perú en su participación en la gestión del riesgo de desastres. Caso Ejército del Perú. 2011-2017*, Lima, Perú, 2017. Recuperado de: <http://repositorio.caen.edu.pe/bitstream/handle/caen/132/INFORME%20FINAL%20DE%20TESIS%20CRL%20ALVA%2020%20ABR%2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Comisión Nacional Forestal (2010). *Incendios forestales Guía práctica para comunicadores*. (3era Ed.). Comisión Nacional Forestal. Recuperado de: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/10/236Gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20para%20comunicadores%20-%20Incendios%20Forestales.pdf>
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM (2014). *Decreto Supremo que aprueba el plan nacional de Gestión del riesgo de desastres-PLANAGERD 2014-2021. República del Perú*. Recuperado de: <http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2014/05/DS-034-2014-PCM.pdf>
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Las Américas (EIRD, s.f.). *Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres*. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Las Américas. Recuperado de: <https://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>
- Ley N° 29664 (19 de febrero de 2011). Normas Legales. *El Peruano, Diario Oficial*. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-crea-el-sistema-nacional-de-gestion-del-riesgo-de-de-ley-n-29664-605077-1/>
- Ley N° 29664 (26 de mayo de 2011). Art. 25 y 26 Normas Legales, *El Peruano, Diario Oficial*. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/37890>
- Glosario Militar (s.f.) Recuperado de <http://www.ccffaa.mil.pe/cultura-militar/glosario-militar/>
- INDECI (2006) Manual Básico para la Estimación del Riesgo. *Instituto Nacional de*

Defensa Civil .Lima, Perú, 2006 Recuperado de:
http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc319/doc319_contenido.pdf

Igor Matin (2017). *Estudio Del Sector De Extinción De Incendios Forestales Con Helicóptero En España Análisis Y Diagnóstico Del Sector, Septiembre de 2017*. Recuperado de: http://www.aeca-helicopteros.com/uploads/docs/Estudio_sector_extincion_incendios.pdf

Malpartida, R. (2016). *Riesgo a Incendios Forestales en la Provincia de Satipo – Junín*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente, Huancayo, Perú. Recuperado de:
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3471/Malpartida%20Mauricio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2015). *Marco de SENDAI para la reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japón: Asamblea General de las Naciones Unidas.

Reyes, C. (2016). *Los patrones de distribución espacial y temporal de los incendios forestales en Almoloya de Juárez (2005- 2015)*. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca de Lerdo, México, 2016. Recuperado de:
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65679/REYES-MARTINEZ-CRISTIAN-LGE-2016-split-merge.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Sabuco, P. (2013). La problemática de los incendios forestales y bases para su teledetección en el Perú. *Artículo de Revisión, Apuntes ciencias sociales*. Universidad Continental. Recuperado de:
<http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/198/196>

Vigo, P. (2017). *Modelo de gestión sostenible en riesgos de desastres naturales del Centro de Entrenamiento Táctico Computarizado del Ejército y la Seguridad Nacional en el Perú, 2015-2016*. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima, Perú. Recuperado de:
<http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/199897/1/VIGO%20TESIS%20DOCTORADO%20CAEN%202017.pdf>

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



“Alma Mater del Ejército del Perú”

**ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES**

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	BARJA MALDONADO FRANCISCO ULISES
1.02	Grado y Arma / Servicio	CAPITAN/ARTILLERÍA
1.03	Situación Militar	ACTIVIDAD
1.04	CIP	123257600
1.05	DNI	45096927
1.06	Celular y/o RPM	925903167
1.07	Correo Electrónico	francisco1162014@gmail.com

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	01 Abril 2006
2.02	Fecha_ egreso EMCH	31 Diciembre 2009
2.04	Fecha de alta como Oficial	01 Enero 2010
2.05	Años_ experiencia de Oficial	10 años
2.06	Idiomas	Inglés (Básico)

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	2010-2011	Miculla	GAC N° 113	Cmdte Sección
3.02	2012	Moquegua	EAE	Alumno
3.03	2013	Moquegua	GAC N° 3	Cmdte Batería

3.04	2014	Chorrillos	EMCH "CFB"	Cmdte Sección
3.05	2015-2016	Chorrillos	GAC N° 2	Cmdte Batería
3.06	2017	Chorrillos	EMCH "CFB"	Cmdte Sección
3.07	2018	Chorrillos	EMCH "CFB"	Cmdte Sección
3.08	2019	Huancayo	Cia Cmdo N° 31	Cmdte Compañía
3.09	2020	Chorrillos	Escuela de Artillería	Alumno

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

N°	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01	2016	Escuela de Artillería	Programa Básico	Si
4.02	2020	Escuela de Artillería	Programa Táctico	Si
4.03				

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

N°	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01			

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

N°	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

N°	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01			

8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

N°	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01	2014	Rep. Popular China	NORINCO	Operador de Sistema Artillería 90-B

FIRMA _____

POSTFIRMA

F: BARJAM

