



**Integración de la administración de riesgos durante todo el proceso de planificación y  
ejecución de las operaciones militares**

Gallo Cifuentes, Edwin David y Guerrón Gutiérrez, Pedro José

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Defensa y Seguridad

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

mención Estrategia Militar

Msc. Proaño Talavera, Freddy Oswaldo

20 de octubre de 2021

26/10/21 16:51

Tesis 1

## Informe de originalidad

---

### NOMBRE DEL CURSO

Tesis Revisión

### NOMBRE DEL ALUMNO

EDWIN DAVID GALLO CIFUENTES

### NOMBRE DEL ARCHIVO

EDWIN DAVID GALLO CIFUENTES - Tesis 1

### SE HA CREADO EL INFORME

26 oct 2021

## Resumen

Fragmentos marcados	20	2 %
Fragmentos citados o entrecomillados	4	0,3 %

### Coincidencias de la Web

coursehero.com	3	0,4 %
hablemosdetactica.blogspot.com	4	0,3 %
xdoc.mx	2	0,3 %
docplayer.es	1	0,2 %
arlsura.com	1	0,1 %
espe.edu.ec	1	0,1 %
cemil.edu.co	1	0,1 %
uaem.mx	2	0,1 %
iaprl.org	1	0,1 %
questionpro.com	1	0,1 %
slideshare.net	1	0,1 %
sites.google.com	1	0 %
uji.es	1	0 %
1library.co	1	0 %
cefadigital.edu.ar	1	0 %
unal.edu.co	1	0 %
wikiqube.net	1	0 %



Firmado electrónicamente por:  
**FREDDY OSWALDO**  
**PROÑO TALAVERA**

---

**Msc. Proño Talavera Freddy Oswaldo**  
**Director**  
**C.C.: 1708560493**



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CENTRO DE POSGRADOS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“Integración de la administración de riesgos durante todo el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares”** fue realizado por los señores **Gallo Cifuentes, Edwin David y Guerrón Gutiérrez, Pedro José** el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto, cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 20 de octubre de 2021



Firmado electrónicamente por:  
FREDDY OSWALDO  
PROAÑO TALAVERA

---

**Msc. Proaño Talavera Freddy Oswaldo**  
Director  
C.C.: 1708560493



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**CENTRO DE POSGRADOS**

**RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA**

Nosotros, **Gallo Cifuentes, Edwin David** con cédula de ciudadanía N° 1002058608 y **Guerrón Gutiérrez, Pedro José**, con cédula de ciudadanía N° 1710882851, declaramos que el contenido, ideas, y criterios del trabajo de titulación: **“Integración de la administración de riesgos durante todo el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares”**, es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

**Sangolquí, 20 de octubre de 2021**



Firmado electrónicamente por:  
**EDWIN DAVID  
GALLO  
CIFUENTES**



Firmado electrónicamente por:  
**PEDRO JOSE  
GUERRON  
GUTIERREZ**

---

**Gallo Cifuentes, Edwin D.**

**C.C.: 1002058608**

---

**Guerrón Gutiérrez, Pedro J.**

**C.C.: 1710882851**



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**CENTRO DE POSGRADOS**

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN**

Nosotros, **Gallo Cifuentes, Edwin David** con cédula de ciudadanía N° 1002058608 y **Guerrón Gutiérrez, Pedro José**, con cédula de ciudadanía N° 1710882851, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: “**Integración de la administración de riesgos durante todo el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares**”, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

**Sangolquí, 20 de octubre de 2021**



Firmado electrónicamente por:  
**EDWIN DAVID  
GALLO  
CIFUENTES**



Firmado electrónicamente por:  
**PEDRO JOSE  
GUERRON  
GUTIERREZ**

**Gallo Cifuentes, Edwin D.**

**C.C.: 1002058608**

**Guerrón Gutiérrez, Pedro J.**

**C.C.: 1710882851**

## Índice

Índice.....	6
Índice de tablas.....	9
Índice de figuras.....	11
Resumen.....	13
Abstract.....	14
Capítulo I.....	15
El Problema.....	15
Planteamiento del Problema .....	15
Formulación del Problema.....	19
Preguntas de investigación.....	19
Objetivos de la investigación .....	19
Objetivo General .....	19
Específicos.....	19
Justificación e Importancia .....	20
Capítulo II.....	22
Marco teórico .....	22
Antecedentes .....	22
Fundamentación Legal .....	26
Fundamentación Teórica .....	27
Hipótesis .....	32
Sistema de variables de investigación .....	32
Conceptualización de variables.....	32
Operacionalización de variables.....	34
Definiciones Conceptuales .....	35
Capítulo III.....	40
Marco metodológico de la investigación .....	40

Alcance de Investigación .....	40
Tipo de Investigación .....	41
Población y Muestra .....	43
Métodos y tipo de muestreo. – .....	44
Técnicas de recolección de datos .....	47
Técnicas de análisis de datos .....	48
Capítulo IV .....	49
Análisis e interpretación de los resultados .....	49
Resultados de la encuesta “La administración de riesgos y la planificación y ejecución de las operaciones militares”. .....	49
Resumen de análisis de resultados .....	68
Análisis de resultados Variable Independiente .....	68
Análisis de resultados Variable dependiente .....	71
Verificación de hipótesis .....	74
Cumplimiento de Objetivos.....	78
Capítulo V .....	80
La propuesta .....	80
Introducción.....	80
Principios de la administración de riesgos .....	83
Niveles de aplicación de la administración de riesgos.....	86
Pasos de la administración de riesgos.....	87
Paso 1: Identificar los peligros.....	88
Paso 2: Evaluar los peligros .....	92
Paso 3: Desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos. .....	102
Paso 4: Implementar controles.....	109
Paso 5: Supervisar y evaluar.....	110

Responsabilidades en las Unidades .....	114
Comandantes.....	115
Oficiales jefes de estado mayor (JEM) / segundos comandantes.....	117
Oficial de operaciones (B-3) .....	117
Estados Mayores / Planas Mayores .....	118
Soldados (Personal Militar).....	119
Técnicas de implementación de la AdR para el PMTD. ....	120
Paso 1: Recepción de la Misión .....	121
Paso 2: Análisis de la misión .....	127
Paso 3: Desarrollo de los cursos de acción .....	141
Paso 4: Análisis de los cursos de acción .....	145
Paso 5: Comparación de los cursos de acción .....	145
Paso 6: Aprobación de los cursos de acción .....	145
Paso 7: Elaboración y producción de órdenes.....	145
Matriz de administración de riesgo para la planificación de las operaciones .....	146
Estructura de la matriz de administración de riesgos .....	146
Glosario .....	147
Capítulo VI .....	154
Conclusiones y Recomendaciones .....	154
Conclusiones.....	154
Recomendaciones .....	155
Referencias bibliográficas.....	156



## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Administración del riesgo durante la planificación de las Operaciones</i> ....	28
<b>Tabla 2</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	34
<b>Tabla 3</b> <i>Cuadro de involucrados situación de la administración de riesgos / planificación de las operaciones</i> .....	44
<b>Tabla 4</b> <i>Cálculo muestra poblacional</i> .....	45
<b>Tabla 5</b> <i>Muestra por unidades militares</i> .....	46
<b>Tabla 6</b> <i>Grado de participación de la muestra</i> .....	46
<b>Tabla 7</b> <i>Nivel de conocimiento de peligro y riesgo</i> .....	50
<b>Tabla 8</b> <i>Administración de riesgos</i> .....	51
<b>Tabla 9</b> <i>Nivel de conocimiento sobre existencia de disposiciones, procedimientos o regulaciones</i> .....	52
<b>Tabla 10</b> <i>Nivel de conocimiento sobre pasos del proceso de planificación (PMTD)</i> .....	54
<b>Tabla 11</b> <i>Nivel de capacitación</i> .....	55
<b>Tabla 12</b> <i>Frecuencia de utilización de matriz para administración de riesgos</i> .....	56
<b>Tabla 13</b> <i>Realización de evaluaciones y minimización de riesgos</i> .....	57
<b>Tabla 14</b> <i>Seguridad en la administración de riesgos</i> .....	59
<b>Tabla 15</b> <i>Cumplimiento eficiente aplicando administración de riesgos</i> .....	60
<b>Tabla 16</b> <i>Retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas</i> .....	61
<b>Tabla 17</b> <i>Nivel de afectación en la planificación de las operaciones militares</i> .....	62
<b>Tabla 18</b> <i>Necesidad de administrar los riesgos</i> .....	64
<b>Tabla 19</b> <i>Análisis de la administración de riesgos</i> .....	65
<b>Tabla 20</b> <i>Integración de la administración de riesgos</i> .....	67
<b>Tabla 21</b> <i>Resumen del análisis de resultados</i> .....	68
<b>Tabla 22</b> <i>Resultados variable independiente</i> .....	71

<b>Tabla 23</b> <i>Planificación y ejecución de las operaciones</i> .....	72
<b>Tabla 24</b> <i>Resultados variable dependiente</i> .....	74
<b>Tabla 25</b> <i>Promedio de variables</i> .....	77
<b>Tabla 26</b> <i>Matriz de estimación de riesgos</i> .....	94
<b>Tabla 27</b> <i>Ejemplos de severidad</i> .....	99
<b>Tabla 28</b> <i>Criterios para controles eficaces</i> .....	105
<b>Tabla 29</b> <i>Ejemplo de controles</i> .....	106
<b>Tabla 30</b> <i>Metas de evaluación</i> .....	112
<b>Tabla 31</b> <i>Integración de la AdR con el PMTD</i> .....	120
<b>Tabla 32</b> <i>Consideraciones para la AdR, PASO 1 del PMTD.</i> .....	122
<b>Tabla 33</b> <i>Matriz de AdR PASO 1 del PMTD</i> .....	125
<b>Tabla 34</b> <i>Matriz de análisis del riesgo PASO 2 del PMTD</i> .....	138
<b>Tabla 35</b> <i>Matriz de administración de riesgos</i> .....	149

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Procedimiento de liderazgo de tropas (PLT) correlacionado con los pasos de la administración de riesgos</i> .....	30
<b>Figura 2</b> <i>Planificación paralela PMTD – PLT correlacionada con los pasos de la administración de riesgos</i> .....	31
<b>Figura 3</b> <i>Alcance de la investigación</i> .....	40
<b>Figura 4</b> <i>Diseño Correlacional-Causal</i> .....	43
<b>Figura 5</b> <i>Gráfico del grado de participación de la muestra</i> .....	47
<b>Figura 6</b> <i>Gráfico del nivel de conocimiento de riesgo y peligro</i> .....	50
<b>Figura 7</b> <i>Administración de riesgos</i> .....	51
<b>Figura 8</b> <i>Gráfico del Nivel de conocimiento sobre existencia de disposiciones, procedimientos o regulaciones</i> .....	53
<b>Figura 9</b> <i>Gráfico de nivel de conocimiento sobre pasos del proceso de planificación (P.M.T.D)</i> .....	54
<b>Figura 10</b> <i>Gráfico de Nivel de capacitación</i> .....	55
<b>Figura 11</b> <i>Gráfico de Frecuencia de utilización de matriz para administración de riesgos</i> .....	57
<b>Figura 12</b> <i>Realización de evaluaciones y minimización de riesgos</i> .....	58
<b>Figura 13</b> <i>Seguridad en la administración de riesgos</i> .....	59
<b>Figura 14</b> <i>Gráfico del Cumplimiento eficiente aplicando administración de riesgos</i> .....	60
<b>Figura 15</b> <i>Gráfico de la retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas</i> .....	62
<b>Figura 16</b> <i>Gráfico del Nivel de afectación en la planificación de las operaciones militares</i> .....	63
<b>Figura 17</b> <i>Gráfico de la necesidad de administrar los riesgos</i> .....	64
<b>Figura 18</b> <i>Gráfico de análisis de la administración de riesgos</i> .....	66

<b>Figura 19</b> <i>Gráfico de integración de la administración de riesgos</i> .....	67
<b>Figura 20</b> <i>Gráfico de los resultados variable independiente</i> .....	71
<b>Figura 21</b> <i>Gráfico de los resultados de la variable dependiente</i> .....	74
<b>Figura 22</b> <i>Gráfico promedio de variables</i> .....	77
<b>Figura 23</b> <i>Proceso cíclico y continuo para administrar riesgos</i> .....	86
<b>Figura 24</b> <i>Pasos de la Evaluación y Administración de riesgos</i> .....	88

## Resumen

Este trabajo titulado “Integración de la administración de riesgos durante todo el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares”, se concreta, en que toda actividad militar presenta un riesgo inherente a su ejecución en las operaciones militares. Con esta premisa, el objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la integración de la administración de riesgos durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares, para lo que se determinó, si en las unidades militares se ejecutan los procedimientos respectivos y se aplica el conocimiento sobre la doctrina que define la aceptación del riesgo durante la planificación y ejecución de las operaciones por parte del personal. Se aplicó una metodología transversal de tipo correlacional causal, utilizando el enfoque cuantitativo; encuestando a 371 personas de las unidades (oficiales superiores, subalternos y tropa) que planifican y ejecutan las operaciones militares. Los resultados obtenidos demostraron la hipótesis planteada afirmando que la integración de la administración de riesgos, tendrá una incidencia positiva en el cumplimiento de la misión, al ejecutar durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares. Se propuso herramientas para el manejo de la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares, basándose en la investigación teórica y datos obtenidos. Las conclusiones determinaron que un 57% de conocimiento en el manejo y utilización de la administración de riesgos; y el 43% desconoce el proceso de planificación de la administración de riesgos en las operaciones militares, por lo que es indispensable implementar la matriz de administración de riesgos que permita medir la frecuencia, magnitud y el efecto de un probable riesgo o peligro en las operaciones militares.

Palabras Clave:

- **RIESGO**
- **PELIGRO**
- **ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**
- **OPERACIONES MILITARES**

### **Abstract**

In this work entitled "Integration of risk management throughout the process of planning and execution of military operations" it was specified that all military activity presents an inherent risk to its execution. With this premise, the objective of this work was to analyze the effect of the integration of risk management during the planning and execution process of military operations, for which it was determined whether the respective procedures are executed in the Military Units and the knowledge of the personnel on the doctrine that defines the acceptance of risk during the planning and execution of operations. A cross-sectional methodology of the causal correlational type was applied, using the quantitative approach. 371 superior officers, subordinates and troops from the units that plan and execute military operations were surveyed. The results obtained demonstrated the hypothesis raised, stating that the integration of risk management will have a positive impact on the fulfillment of the mission, when executed during the planning and execution process of military operations. Tools were proposed for managing risk management in the planning and execution of military operations, based on theoretical research and data obtained. The conclusions determined that 57% of knowledge in the management and use of risk management; and 43% are unaware of the risk management planning process in military operations, so it is essential to implement the risk management matrix that allows measuring the frequency, magnitude and effect of a probable risk or danger in military operations.

Key words:

- **RISK**
- **DANGER**
- **RISK MANAGEMENT**
- **MILITARY OPERATIONS**

## Capítulo I

### El Problema

#### Planteamiento del Problema

El problema planteado requiere un breve entendimiento inicial de conceptos, que materializarán las variables de estudio y posteriormente se hará referencia. El concepto básico y central de este estudio, alrededor del que gira el proceso de investigación es el riesgo, y es justamente su administración o manejo, proceso que debemos investigar a fin de determinar su injerencia en integrarlo durante todo el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares, mismas que se encuentran regidas por una misión que se debe cumplir, la misma que se estima se verá afectada en algún grado por el manejo deficiente o inexistente del riesgo en sus diferentes niveles.

Entonces, para hablar de la administración de riesgos (AdR) es necesario inicialmente entender que es el riesgo, por lo tanto planteamos algunas definiciones; una muy básica, riesgo: es la “contingencia o proximidad de un daño” (Real Academia de la Lengua Española, 2020), una más acorde al presente trabajo la que plantea el manual de Minimización de Riesgos del Ejército de EE.UU, riesgo es la “probabilidad y severidad de pérdida relacionada con peligros” (United States Army, 2006). Toda actividad u operación militar presenta un riesgo inherente a su ejecución, este riesgo es necesario que sea administrado o manejado, a fin de lograr su minimización, a través de la realización o materialización de acciones mitigantes, para al final obtener un riesgo residual aceptable o en el mejor de los casos suprimir cualquier riesgo respecto de esa actividad u operación. El objetivo de minimizar el riesgo no es eliminarlo, sino eliminar el innecesario. Los comandantes deben realizar un entrenamiento exigente y realista, sabiendo que sus soldados podrán poner en riesgo la vida en la ejecución de las operaciones.

El Ejército Ecuatoriano durante la planificación de las operaciones (Proceso Militar en la Toma de Decisiones - PMTD<sup>1</sup>) no dispone de una guía doctrinal para administrar los riesgos (AdR)<sup>2</sup>, que detalle la aplicación de un proceso de control de los riesgos para mantener adecuada potencia de combate y asegurar un eficiente cumplimiento de la misión.

El rol principal de los planificadores en la AdR es asesorar a los comandantes en la rápida identificación y comunicación de peligros y riesgos que surjan y que pueden afectar la misión. Las unidades militares no cuentan con personal que administre los riesgos y que asesoren en las operaciones militares durante la planificación y ejecución; por lo que se presentan problemas que afectan al personal, material y medios en el cumplimiento de la misión. Es el caso que en operaciones reales como en octubre del 2019 se suscitaron acontecimientos de empleo de Fuerzas Armadas en el control del orden público en las se cumplió misiones de seguridad, transporte de personal, alimentos, transporte de material no letal sin observar los peligros reales existentes (gran cantidad de manifestantes en puntos críticos en las vías que sobrepasaron el numérico de los equipos de combate, que tenían material casero explosivo, cohetes artesanales, grupos delincuenciales que atacaban a lugares vulnerables de la población) y sin observar los riesgos a los cuales se enfrentaban las unidades militares.

Otra operación real en la cual no se administró el riesgo adecuadamente y que no permitió el cumplimiento de la misión fue en Mataje, frontera norte Ecuador, un equipo de combate ejecutaba un patrullaje en el límite político internacional con Colombia (operaciones de vigilancia , reconocimiento terrestre y protección de

---

<sup>1</sup> Es un procedimiento para la solución de problemas militares y sirve al comandante y a su plana mayor como herramienta para el desarrollo de apreciaciones, planes y órdenes.

<sup>2</sup> Es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen al planificar las operaciones y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión. Se usa la administración de riesgos para ayudar a mantener el poder de combate en tanto que asegura el cumplimiento de la misión en operaciones actuales y futuras; es aplicable a actividades operacionales y no operacionales.



fronteras), y en forma fortuita se les presentó un evento de tráfico de combustible lo que accionaron a evitar este acto ilegal con armamento no letal, inobservando lo procedimientos de la operación militar de defensa del territorio nacional que estaban ejecutando y no evaluaron el peligro del evento observado que conllevó al no cumplimiento de la misión y el involucramiento en problemas legales

Estos problemas existentes surgen por no existir la integración del proceso de planificación con la administración de riesgos, determinando la inobservancia y no aplicación de esta herramienta en cada paso del PMTD, no existe un análisis y controles de los incidentes y accidentes que se pueden producir durante las operaciones, no se identifica la falta de apoyo para satisfacer los requerimientos logísticos en las operaciones, ejecución deficiente de procedimientos en la preparación, planificación y ejecución de las operaciones militares, falta de normas claras y prácticas en el cumplimiento de las tareas asignadas, deficientes controles de reducir riesgos en el desempeño de las tareas de acuerdo a la operación; no se identifica las deficiencias en la seguridad de las fuerzas y desarrollo de medidas de control que deben implementarse en las ordenes de operaciones, no se aplica en la ejecución de las operaciones el proceso de la administración de riesgos de manera cíclica y continua, deficiencia en identificar y evaluar peligros y, proponer controles para cada curso de acción durante la planificación y ejecución de las operaciones, no se toma en cuenta las lecciones aprendidas y no se dispone de hojas de trabajo que registren los controles históricos establecidos de reducir los riesgos para aplicar en operaciones futuras.

En el Ejército Ecuatoriano, el éxito de las operaciones militares radica en los principios de responsabilidad total y la capacidad para dar y aceptar órdenes, por comandantes que piensen en términos de la misión e intención del comandante superior, para satisfacer los requerimientos y alcanzar los objetivos asignados a la unidad (Comando de Educación y Doctrina de la Fuerza Terrestre, 2014; RAE,

2017). Este concepto es efectivo si toda la cadena de mando comprende cabalmente los principios doctrinarios y los procesos de análisis funcionales y lógicos para examinar las posibilidades que encierra el campo de batalla, con una visión de seguridad, control de los peligros que presenta la operación e identificar los riesgos que hay que minimizar. Los comandantes toman las decisiones, los oficiales de los estados y planas mayores asesoran y comunican esas decisiones y supervisan, se ejecuten debidamente junto a un proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibren los costos de los riesgos con los beneficios para la misión.

La planificación de las operaciones permite que se lleven a efecto simultáneamente decisiones relativas a las operaciones vigentes, así como la planificación y toma de decisiones para las operaciones futuras, teniendo siete pasos para su análisis, en donde es muy importante que se implemente en todo el proceso de planificación de las operaciones la administración de riesgos, para ayudar a mantener el poder de combate, en tanto que asegura el cumplimiento de la misión en operaciones actuales y futuras.

La administración de riesgos en la planificación de las operaciones, es el proceso que debe implementar el Ejército para ayudar a las unidades y al personal militar a tomar decisiones oportunas, para reducir o compensar el riesgo; usar este proceso incrementa la eficacia en las operaciones y la probabilidad de cumplimiento de la misión; es una forma sistemática de identificar peligros, evaluarlos, y administrar los riesgos. Los comandantes, estados mayores, y soldados del Ejército deben integrar la administración del riesgo en toda la planificación, preparación y ejecución de las operaciones. (United States Army, 2014), por lo que nos planteamos la siguiente interrogante, ¿Qué efecto tiene la integración de la administración de riesgos durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares?

## **Formulación del Problema**

¿Cómo incide la integración de la administración de riesgos o su no ejecución, durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares?

### ***Preguntas de investigación***

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la administración de riesgos en la planificación de las operaciones militares, por parte del personal militar planificador?
- ¿Cuál es el nivel de empleo del manejo de la administración de riesgos al ejecutar una planificación o ejecución de las operaciones militares?
- ¿Es la falta de una doctrina específica o el desconocimiento del tema, la causa del deficiente manejo de la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares?, en caso de evidenciarse un nivel bajo de la administración del riesgo o la inexistencia de este.

### **Objetivos de la investigación**

#### ***Objetivo General***

Analizar el efecto de la integración de la administración de riesgos durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares.

#### ***Específicos***

1. Establecer la incidencia de la administración del riesgo sobre la planificación de las operaciones militares.
2. Determinar si en las unidades militares se ejecutan los procedimientos para administrar los riesgos o si el personal conoce la doctrina para decidir aceptar el riesgo durante la planificación y ejecución de las operaciones

3. Establecer una propuesta de mejora con herramientas para el manejo de administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares, en base a la investigación teórica y datos obtenidos.

### **Justificación e Importancia**

Se justifica esta metodología de aplicación de la AdR durante todo el PMTD, ya que permitirá conocer la manera adecuada de incrementar la eficacia operativa de la unidad en las operaciones militares y establecer la probabilidad de cumplimiento de la misión, durante el análisis del peligro y la administración de riesgos en cada uno de los pasos de la planificación de las operaciones militares.

Un comandante es la persona que, en virtud del rol asumido o la responsabilidad asignada, inspira e influye sobre las personas para cumplir objetivos; motivan a las personas tanto por dentro como por fuera de la cadena de mando para perseguir acciones, enfocar el pensamiento y configurar decisiones para el bien común de la unidad; los comandantes participativos son fundamentales para una AdR exitosa.

Durante la planificación, los comandantes y estados mayores integran las funciones de la conducción de la guerra para sincronizar la maniobra de acuerdo con la intención del comandante y el concepto de operaciones; usan varios procesos integradores y actividades permanentes para hacer este análisis, la AdR es un proceso integrador que los comandantes primero necesitan entender cómo integrarla en la planificación de las operaciones militares, y el entendimiento de cómo la AdR se integra con procesos de toma de decisiones en la ejecución de las operaciones.

Los pasos de la AdR siguen una secuencia lógica que se correlaciona con actividades que normalmente le dan énfasis en la planificación, preparación y conducción de las operaciones, y el uso apropiado de esta herramienta apoyará a la estandarización e institucionalización de técnicas, herramientas y procedimientos

para una sólida toma de decisiones y una válida aceptación de riesgos por parte de los comandantes en todos los niveles de mando.

Es importante, esta investigación, ya que la AdR es el proceso para ayudar a las unidades militares y a los soldados a tomar decisiones oportunas para reducir o compensar el riesgo en la planificación y ejecución de las operaciones. Usar este proceso incrementa la eficacia operacional y la probabilidad de cumplimiento de la misión. Es una forma sistemática de identificar peligros, evaluarlos, y administrar los riesgos asociados a una determina misión.

La AdR eficaz durante las operaciones, depende de la completa integración en la planificación de las operaciones, ya que no es un proceso independiente, es homogénea y tiende a requerir énfasis en diferentes momentos durante la planificación, que desde sus inicios en la planificación los comandantes deben comenzar a identificar peligros luego de la recepción de la misión; sus pasos son dinámicos y cíclicos, es un proceso integrador adaptable.

Los comandantes y su estado mayor deben usar permanentemente la AdR para identificar, evaluar y controlar peligros, reduciendo sus efectos en la planificación y ejecución en las operaciones militares, esto permitirá minimizar los riesgos, logrando tomar decisiones con información real, para reducir o compensar el riesgo en beneficio del empleo eficiente del personal, medios y equipos, para el cumplimiento de las misiones asignadas.

Este proceso de la AdR, de gran importancia en el momento de la planificación y ejecución de las operaciones militares, ante una misión a ser cumplida, siendo una garantía para reducir pérdidas materiales o personales, o más aun al no poder alcanzar la misión planteada es esencial y evidente el realizar un estudio para determinar su adecuada integración en los procesos de planificación, y minimizar los peligros y riesgos en las operaciones militares.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### Antecedentes

La planificación es ciencia por que estudia muchos aspectos de las operaciones militares que son medibles como recursos disponibles, consumo de combustible y efectos de las armas, y la doctrina de empleo de esos recursos, y es arte porque los planificadores deben combinar las fuerzas, seleccionar tácticas y organizar actividades de acuerdo a diversos factores que se presenten en el campo de batalla.

El riesgo es inherente a toda actividad del soldado, de gran transversalidad, ya que se presenta en todos los procesos y aspectos que el soldado realiza en sus actividades en la unidad, en las operaciones fuera de la misma, etc.; donde existe el riesgo asociado y son inherentes a todas las actividades que ejecuta (se enfrenta a factores internos o externos que le quitan certeza a la posibilidad de alcanzar sus objetivos), y que puede aportar valor para un proceso de administrar los riesgos, convirtiéndose en una ventaja para tomar decisiones, al presentarse o ser detectado el riesgo se vuelve necesario identificarlo, medirlo, analizarlo y establecer medidas de control para reducirlo a un nivel aceptable.

Todo este enfoque holístico en la planificación de las operaciones militares nos conlleva a definir, la existencia y mezcla de cómo administrar los riesgos que deben ser integrados en el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares, la misma que debe estar establecida en la cultura de nuestro Ejército, integrar la administración de riesgos en cómo pensamos es fundamental para mantener la potencia de combate y asegurar un eficiente cumplimiento de la misión. Logrando estandarizar e institucionalizar las técnicas, herramientas y procedimientos que den lugar a una sólida toma de decisiones y una valida aceptación de los riesgos por parte de los comandantes en todos los niveles de mando.

La AdR es una importante herramienta para los comandantes y sus estados mayores (EM) / planas mayores (PIM), ya que proporciona un proceso sistematizado y estandarizado para identificar peligros y reaccionar a cambios dentro de un ambiente operacional. Los Ejércitos a nivel mundial utilizan esta metodología y uso de la AdR; así el Ejército de EE.UU establece como administración de riesgos (Manual ATP 5-19, 2014) al proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión.

Por su parte el Ejército de Chile, en su proceso de determinar el riesgo, define a la determinación del riesgo como el proceso de identificar y controlar los elementos que los producen, con el propósito de conservar la capacidad y medios de la unidad. (Reglamento proceso de las operaciones RDPL-20001, 2016). La administración de riesgos incorpora cuatro principios: aceptar el riesgo cuando los beneficios superan los costos, no aceptar riesgos innecesarios, anticipar y gestionar el riesgo mediante la planificación y tomar decisiones de riesgo en el nivel adecuado (Tanner, 2014)

En las Fuerzas Armadas del Ecuador, existen determinadas regulaciones y disposiciones referentes al manejo de riesgos, aunque las mismas se encuentran referidas a aquellos riesgos de nivel operativo, y contienen también un aspecto de regulaciones de seguridad ocupacional y laboral, como es el caso de aquellas que se han emitido a nivel de Comando Conjunto, a través de la Dirección de Seguridad de la Fuerza Terrestre<sup>3</sup>, ha implementado el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, con la finalidad de atenuar o minimizar los riesgos de accidentes durante la ejecución de las operaciones, instrucción o entrenamiento militar. La doctrina de planificación militar de la Fuerza Terrestre, considera a la minimización de riesgos, para determinar controles y determinar un riesgo residual que es

---

<sup>3</sup> Mediante Oficio No. 16- CCFFAA-DIRSIS-80; del 16 de marzo de 2016

asumido por el comandante en los diferentes niveles de mando, pero no se realiza este proceso antes (planificación), durante (planificación y ejecución) y después (ejecución) de cada operación militar, ni tampoco se retroalimenta en las ordenes de operaciones al escalón superior y escalón subordinado, con información sobre el nivel de riesgo en el que se está cumpliendo la misión (como va a ser administrado el riesgo), por lo que no se dispone de una clasificación de la planificación de las operaciones y actividades de instrucción de acuerdo al nivel de riesgo, así como tampoco se cuenta con una categorización para determinar las unidades de más alto riesgo.

La Dirección del Sistema Integrado de Seguridad, tiene como misión desarrollar procesos estandarizados de Seguridad Operacional, Seguridad y Salud Ocupacional, y Gestión Ambiental, en la preparación y ejecución de las operaciones y actividades militares, asesorando e interviniendo permanentemente en todos los niveles de la conducción militar para prevenir accidentes, enfermedades profesionales e impactos ambientales negativos, a fin de precautelar los recursos humanos y materiales de la Institución y su entorno; las matrices de seguridad de los Departamentos del Sistema Integrado de Seguridad, no intervienen en ese proceso de planificación de las operaciones porque tienen ciertas diferencias; siendo las actividades de esta organización un complemento para la administración de riesgos que se debería implementar para reducir los riesgos y peligros en las operaciones militares, eso sería motivo de otra investigación para complementar este estudio.

En el proceso utilizado por la Fuerza Terrestre, para realizar la planificación de las operaciones militares existe un paso denominado - Minimización o Gestión de Riesgos<sup>4</sup>, en el que se analizan los peligros, riesgos, acciones para minimizarlos, el riesgo residual y la aceptación del mismo por parte del comandante del reparto que

---

<sup>4</sup> En el PMTD, como parte del PASO 2 Análisis de la Misión (2.5 Elaborar la evaluación del riesgo) se hace el análisis del riesgo, considerando que solo es durante este paso su integración.



realiza la planificación, no se considera la administración del riesgo como proceso del Ejército para ayudar a las unidades e individuos a tomar decisiones oportunas para reducir o compensar el riesgo. Usar este proceso incrementa la eficacia de las operaciones y la probabilidad de cumplimiento de la misión, es una forma sistemática de identificar peligros, evaluarlos, y administrar los riesgos asociados; aunque relacionada con la seguridad, la AdR no está contenida solamente dentro de la función de protección de la condición de la guerra.

Los comandantes, EM / PIM y soldados del Ejército deben integrar la AdR en toda la planificación, preparación, ejecución y evaluación de las operaciones, este proceso se aplica a todos los tipos de operaciones, tareas y actividades, y los comandantes se aseguran de que se supervise prioritariamente y apliquen el proceso, donde tenga el mayor impacto.

Los principios de la AdR son: integrar la AdR en todas las fases de las misiones y operaciones, tomar decisiones sobre aceptación de riesgos en el nivel apropiado, no aceptar ningún riesgo innecesario y aplicar la AdR en forma cíclica y continua; las unidades del Ejército deben integrar la AdR a lo largo de todas las actividades de planificación, preparación, ejecución y evaluación, los comandantes deben enfatizar la AdR en los procesos de planificación; deben dedicar suficiente tiempo y otros recursos para la AdR, para asegurarse de que las fuerzas del Ejército administren los riesgos con eficacia en todas las fases de la planificación y ejecución de las operaciones. Una decisión sobre aceptación de riesgos es la determinación que debe tener un comandante de aceptar o no el riesgo o los riesgos asociados con una acción que llevará a cabo u ordenará a otros que lleven a cabo. La AdR es eficaz solamente cuando la información específica acerca de los peligros y riesgos se pasa a los niveles apropiados del mando para una decisión sobre aceptación de riesgos. Los subordinados deben pasar la información de riesgos específica a los niveles superiores en la cadena de mando. Por el contrario, el comando superior

debe proporcionar a los subordinados que toman decisiones sobre aceptación de riesgos o que implementan controles en base a la tolerancia al riesgo establecida (el nivel de riesgo que el comandante responsable está dispuesto a aceptar).

La aplicación de la AdR debe ser inclusiva; aquellos que ejecutan una operación y aquellos que la dirigen participan en un proceso integrado. En el contexto de la AdR, un control es una acción que se toma para eliminar un peligro o para reducir su riesgo; el comandante es responsable de ejecutar una tarea determina que los controles establecidos no reducirán el riesgo a un nivel dentro de la tolerancia al riesgo, esa persona debe elevar la decisión sobre aceptación de riesgos al siguiente nivel en la cadena de mando. La autoridad de aprobación debe tener los recursos necesarios para implementar los controles y la autoridad para tomar la decisión sobre aceptación de riesgos. Los comandantes divulgan la política que establece la autoridad de aprobación clara para la toma de decisiones que implican riesgo, ya sea que esté basada en una política de riesgos del mando, un reglamento del Ejército o alguna disposición local, u otra fuente.

### **Fundamentación Legal**

Con la finalidad de disminuir o minimizar los riesgos durante la planificación y la ejecución en las operaciones militares, esta investigación se fundamenta en leyes, convenios, disposiciones de seguridad emanadas por el Comando General del Ejército, el plan de gestión operativa del SIS 2020, procedimientos establecidos por la Dirección de Seguridad de las Fuerza Terrestre (DIRSI). El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas bajo su Dirección de Seguridad ha emitido regulaciones, mediante Oficio No. 16-CCFFAA-DIRSI-80; del 16 de marzo de 2016, regulaciones que abarcan mucho más el ámbito de seguridad y de riesgo operativo. Podemos señalar que la DIRSI de la Fuerza Terrestre han emitido disposiciones para el empleo de matrices de riesgo operacional, cuyo propósito es implementar los procedimientos para la identificación de peligros y la gestión del riesgo en las

operaciones, instrucción o entrenamiento, mediante Instructivo N° FT-DIRSI-2020-009-INST-O del 26 de octubre de 2016.

La Dirección del Sistema Integrado de Seguridad, tiene como misión desarrollar procesos estandarizados de Seguridad Operacional, Seguridad y Salud Ocupacional, y Gestión Ambiental, en la preparación y ejecución de las operaciones y actividades militares, asesorando e interviniendo permanentemente en todos los niveles de la conducción militar para prevenir accidentes, enfermedades profesionales e impactos ambientales negativos, a fin de precautelarse los recursos humanos y materiales de la Institución y su entorno.

Todas estas regulaciones permitirán minimizar los riesgos en la planificación de las operaciones, identificando, evaluando, desarrollando controles y tomando decisiones que incrementen la eficacia y eficiencia en las operaciones y la probabilidad de cumplimiento de la misión.

### **Fundamentación Teórica**

Todo comandante debe asegurarse que cualquier operación o actividad militar debe ejecutarse, minimizando al máximo el riesgo. Esto no debe llevar al inmovilismo o a dejar de lado la proactividad que se exige en la guerra. Únicamente, se pretende evitar el fratricidio y otorgar un factor de comparación en la selección del curso de acción más favorable. El proceso de minimización de riesgo debe ser considerado por la cadena de mando, los comandantes no deben esperar que todas las misiones se ejecuten con cero riesgos, libre de errores, fallas o mal desempeño, exigiendo para ello normas rígidas que conducen al exceso de supervisión y, en definitiva, al inmovilismo, lo cual produce mandos tímidos, temerosos de tomar decisiones en crisis y poco dispuestos a adoptar resoluciones necesarias para el éxito de una operación militar. Aun sabiendo que un subalterno ha hecho todo lo que está a su alcance para prevenir un accidente, los comandantes deben comprender que las cosas pueden salir mal; en tal caso, hay que afrontar las consecuencias y

aceptar la responsabilidad junto con el subordinado. Las instrucciones del escalón superior deben especificarles a las unidades subordinadas el nivel de riesgo que se está dispuesto a aceptar durante la operación en curso. El objetivo de minimizar el riesgo no es eliminarlo, sino eliminar el innecesario. Los comandantes deben realizar un entrenamiento exigente y realista, sabiendo que sus soldados podrán poner en riesgo la vida en la ejecución de las operaciones.

Las unidades del Ejército en todos los niveles deben entender y aplicar la AdR durante todas las actividades. El proceso de cinco pasos: identificar los peligros, evaluar los peligros, desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos, implementar controles, y supervisar y evaluar; es más eficaz, cuando se usa de manera constante, en todos los escalones. Los comandantes, oficiales del estado mayor, planas mayores, soldados del Ejército, todos contribuyen con la misión. Dentro de cualquier organización, la responsabilidad de un individuo con referencia a la AdR depende de la naturaleza de la operación o actividad.

**Tabla 1**

*Administración del riesgo durante la planificación de las Operaciones*

<b>Pasos de la administración de riesgos</b>	<b>Actividades del proceso de operaciones</b>	
Paso 1 - Identificar los peligros	Planificación	
Paso 2 - Evaluar los peligros	Planificación	
Paso 3 - Desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos	Planificación y preparación	<b>Evaluación</b>
	Planificación, preparación y	
Paso 4 - Implementar controles	ejecución	
Paso 5 - Supervisar y evaluar	Planificación y ejecución	

*Nota: Manual de Administración de riesgos, USA 2014*

Los comandantes en todos los niveles deben exigir a los subordinados que integren la AdR en las operaciones, tomar decisiones sobre aceptación de riesgos

es su responsabilidad principal. A nivel de batallón y superior, los EM apoyan a los comandantes, deben incorporar la AdR en su planificación y apreciaciones, en donde las unidades e individuos operan dentro del nivel de riesgo aceptable establecido por sus comandantes, no obstante, a pesar de eso ajustan los parámetros a través de los procedimientos operativos normales (PON), guías de planeamiento, y otra orientación.

En el nivel táctico, unidades tipo compañía y pelotón, los procedimientos de planificación son igualmente procesos dinámicos, usados por los comandantes de las pequeñas unidades para analizar una misión, desarrollar un plan y prepararse para una operación. El proceso de liderazgo de tropas (PLT) proporciona a los comandantes de pequeñas unidades un marco para la planificación y preparación, las fuerzas del Ejército deben usar la AdR durante todas las operaciones, y es parte integral de la planificación y la preparación. Los principios de la AdR y el proceso de cinco pasos ayudan a los comandantes a identificar peligros, evaluar riesgos y tomar decisiones seguras sobre aceptación de riesgos.

La diferencia clave entre los niveles de planificación con el PLT y el PMTD, es el tiempo y los recursos de personal disponible para llevar a cabo el proceso, normalmente el PLT lo usan con mínimo apoyo y tiempo limitado; el PMTD normalmente se utiliza en los niveles de mando donde los estados mayores y el tiempo, están disponibles para llevar a cabo una profunda revisión y evaluación, usualmente al nivel de batallón y brigada, desarrollan cursos de acción (CA) formales y publican órdenes escritas. En contraste, comandantes de unidades menores (Compañía y Pelotón) usan el PLT para ejecutar los planes y órdenes desarrolladas a través del PMTD.

**Figura 1**

*Procedimiento de liderazgo de tropas (PLT) correlacionado con los pasos de la administración de riesgos*

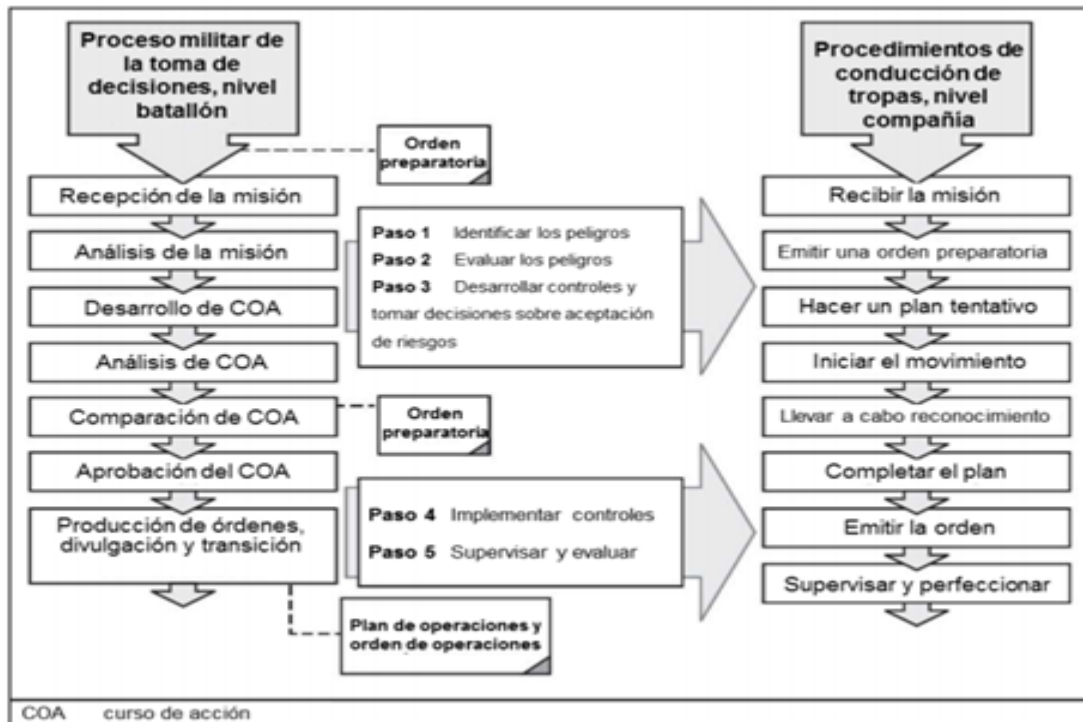
Procedimientos de conducción de tropas	Pasos de la administración de riesgos				
	Paso 1 Identificar los peligros	Paso 2 Evaluar los peligros	Paso 3 Desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos	Paso 4 Implementar controles	Paso 5 Supervisar y evaluar
Recibir la misión	X	X			
Emitir una orden preparatoria	X	X	X		
Hacer un plan tentativo	X	X	X		
Iniciar el movimiento	X	X	X	X	
Llevar a cabo reconocimiento	X	X	X	X	
Completar el plan	X	X	X	X	
Emitir la orden			X	X	X
Supervisar y perfeccionar				X	X

*Nota: Manual de administración de riesgos, USA 2014*

La cantidad de tiempo disponible para un comandante a menudo determina el nivel de detalle que puede ir en los planes u órdenes, deben intentar proporcionar a las unidades subordinadas 2/3 del tiempo de planificación disponible, para maximizar el tiempo disponible de su planificación, pasando la información a través de una orden de operaciones; esto permite a sus subordinados comenzar la planificación paralela del PLT con el PMTD.

**Figura 2**

*Planificación paralela PMTD – PLT correlacionada con los pasos de la administración de riesgos*



*Nota: Manual de Administración de riesgos, USA 2014*

La planificación paralela correlacionada con la AdR, el tipo, cantidad y oportunidad de la información de la AdR que se pasa de niveles superiores a inferiores puede tener un efecto significativo en el nivel de detalle utilizado por los comandantes de las unidades subordinadas.

Los comandantes y EM /PIM, normalmente identifican los peligros en cada paso secuencial del PMTD, determinan los riesgos existentes y potenciales a través de los pasos de recepción de la misión, análisis de la misión, y desarrollo y análisis del CA. Durante la producción de órdenes, el EM debe describir de manera clara los peligros en órdenes para que queden documentados y las unidades los puedan entender de manera precisa. Los comandantes y los EM evalúan los peligros junto con el análisis de la misión, desarrollo de CA, análisis de CA y la producción de

órdenes, los resultados de las apreciaciones de riesgos (incluyendo los niveles de riesgo residual y controles seleccionados para mitigar los peligros) se pueden incluir con las órdenes.

Los comandantes y EM / PIM desarrollan controles y toman decisiones sobre aceptación de riesgos durante el desarrollo, análisis, comparación y aprobación de los cursos de acción, los estados mayores implementan controles de AdR durante el último paso del PMTD, este paso incluye la producción de órdenes, difusión y entrega de órdenes, evaluando los comandantes continuamente la eficacia de los controles y las situaciones o eventos cambiantes o inesperados (uso de matrices para registro y control); ajustan sus operaciones según sea necesario para que permanezcan dentro de la tolerancia al riesgo<sup>5</sup>.

### **Hipótesis**

La integración de la administración de riesgos, tendrá una incidencia positiva en el cumplimiento de la misión, al ejecutarlo durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares.

### **Sistema de variables de investigación**

#### ***Conceptualización de variables***

Las variables que contiene nuestra hipótesis para el presente trabajo de estudio, son esenciales para la recolección de los datos, que sustentaran la presente investigación en base a la variable independiente<sup>6</sup> que es la administración de riesgos, y la variable dependiente<sup>7</sup> que es la planificación y ejecución de las operaciones militares.

---

<sup>5</sup> La tolerancia al riesgo es el nivel de riesgo que el comandante responsable está dispuesto a aceptar.

<sup>6</sup> No dependen del valor de otras, son las causas o el fenómeno por investigar, es aquella que se puede medir y manipular.

<sup>7</sup> Son las que se miden y son el resultado del fenómeno o situación que se intenta investigar



**Variable Independiente.**

Administración de riesgos (AdR): es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión. Su uso ayuda a mantener el poder de combate en tanto que asegura el cumplimiento de la misión en operaciones actuales y futuras. La AdR es aplicable a actividades operacionales y no operacionales.

Las dimensiones en las que se explicará esta variable estarán determinadas en el aspecto del conocimiento acerca de la AdR (punto de partida del estudio, situación inicial para determinar un factor de incidencia), y de su utilización (establecer la relación entre la variable independiente y dependiente).

**Variable Dependiente.**

Planificación y ejecución de las operaciones militares: el proceso de planificación (PMTD / PLT) es una herramienta que orienta en forma general el proceso para obtener los productos necesarios que requiere el comandante durante el desarrollo de las operaciones para tomar decisiones oportunas, por lo tanto, es aplicable a unidades de nivel táctico u operativo e inclusive estratégico si se consideran los conceptos generales del proceso. (Academina de Guerra del Ejército, 2011).

Las dimensiones que se determinará en esta variable en la que se estime la integración de la variable independiente y de cuya medición se planteará la relación en la hipótesis de trabajo.

## Operacionalización de variables

**Tabla 2**

### Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
<b>Variable Independiente</b>	Conocimiento y manejo	Nivel de conocimiento de la administración de riesgos	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamente</li> <li>• Sustancialmente</li> <li>• Parcialmente</li> <li>• Regularmente</li> <li>• Nada</li> </ul>
	Utilización	Nivel de comprensión y manejo de procedimientos para identificar riesgos y/o herramientas para minimizar los riesgos	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamente</li> <li>• Sustancialmente</li> <li>• Parcialmente</li> <li>• Regularmente</li> <li>• Nada</li> </ul>
<b>Variable Dependiente</b>	Integración pasos del PMTD	Herramientas o Matrices de evaluación del riesgo	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamente</li> <li>• Sustancialmente</li> <li>• Parcialmente</li> <li>• Regularmente</li> <li>• Nada</li> </ul>
	Planificación y ejecución de las operaciones militares.	Toma de decisiones y retroalimentación	Cumplimiento de misiones	Encuesta

## Definiciones Conceptuales

- **Accidente:** suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.
- **Administración de riesgos:** es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión.
- **Célula de protección:** estructura como parte del Departamento de Operaciones (B-3), la célula de protección es responsable de integrar, coordinar y sincronizar las tareas y actividades de protección, esta aconseja a los comandantes las prioridades para la protección y coordinan la ejecución y el mantenimiento de las medidas de protección para proteger los recursos de acuerdo con las prioridades del comandante. Ayuda a desarrollar un concepto de protección adaptado al tipo de operación que la unidad está llevando a cabo. Durante el proceso de planificación, la célula de protección proporciona información al PMTD mediante la integración de la evaluación de amenazas, peligros o riesgos con los elementos esenciales de información de las propias tropas, la lista de recursos críticos, y la lista de recursos defendibles.
- **Control:** una acción tomada para eliminar un peligro o reducir su riesgo.
- **Curso de acción:** posible plan a disposición de un individuo o comandante con el cual podría cumplir su misión o que se relacione con el cumplimiento de ella.
- **Decisión sobre aceptación de riesgos:** la determinación de un comandante o soldado, para aceptar o no aceptar el riesgo o los riesgos con una acción que tomarán u ordenará que otros tomen.

- **Diseño operacional:** proceso de planificación conceptual continuo que permite visualizar, entender, enmarcar y detallar un problema militar.
- **Elementos esenciales de información amiga:** constituye aquella información que se refiere a las propias fuerzas y que se necesita proteger de los sistemas de información del enemigo, ejemplo: el dispositivo de la defensa aérea, la ubicación de los elementos de comando y control, las debilidades de nuestra unidad, etc.
- **Estado Mayor:** organismo cuya misión fundamental es proporcionar asesoramiento y asistencia al comandante en el ejercicio del mando
- **Estimación de riesgos:** la identificación y estimación de peligros (primeros dos pasos del proceso de administración de riesgos)
- **Exposición:** la frecuencia y la cantidad de tiempo que el personal y equipo están sujetos a un peligro o peligros.
- **Factores de análisis en el nivel estratégico:** (PENSITIM) político, económico, militar, social, de información, tiempo, infraestructura, medio ambiente físico
- **Fratricidio:** el aniquilamiento o provocación de heridas de manera no intencional a personal de fuerzas amigas o personal neutral mediante fuego amigo.
- **Guía de riesgos:** información de los peligros y controles que debe ser enunciada en lenguaje claro, anexo a la orden preparatoria o a la orden de operaciones, para garantizar que la información crítica relacionada a los riesgos recopilada y analizada en la planificación sea enviada a los responsables en la operación. (párrafo 3. EJECUCIÓN, literal c)  
Instrucciones de coordinación, Guía de riesgos)
- **Incidente:** es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar

no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente. Un incidente es una alerta que es necesario atender.

- **Nivel de riesgo:** es un tipo de puntuación que evalúa la probabilidad de que algo salga mal y el efecto (severidad) del incidente cuando ocurre.
- **Nivel de riesgo residual:** riesgo después de que los controles se han implementado, puede diferir para cada peligro.
- **Nivel de riesgo residual general:** combina el nivel de riesgo residual para todos los peligros identificados, este para la misión será igual o superior al nivel de riesgo residual más alto para cada peligro.
- **Peligro:** es una condición actual o potencial que por sus características nos puede generar o causar lesiones, enfermedades o muerte del personal; daños o pérdidas de equipo o propiedad; o degradación en el cumplimiento de la misión
- **Plana Mayor:** conjunto de personas que, en las pequeñas unidades tipo batallón, cumplen la función de asesorar al comandante de la unidad táctica.
- **Preparación de inteligencia en el campo de batalla:** es un proceso sistemático para analizar y visualizar las partes de las variables de la misión (METT-TC) en un área específica de interés y para una misión específica. Al aplicar la preparación de inteligencia del campo de batalla, los comandantes obtienen la información necesaria para aplicar y maximizar selectivamente la eficacia operacional en puntos críticos en el tiempo y el espacio
- **Probabilidad:** la probabilidad de que un evento ocurra; es evaluada como frecuente, probable, ocasional, rara o improbable.

- **Proceso militar en la toma de decisiones:** metodología de planeamiento cíclico para entender la situación y la misión, desarrollar cursos de acción, seleccionar el más oportuno y producir un plan u orden de operaciones.
- **Proceso de liderazgo de tropas:** proceso dinámico, usado para unidades pequeñas (compañía, pelotones y equipos de combate) que le permite analizar la situación desde la planificación, ejecución y evaluación de las operaciones, este procedimiento orienta en favor de los problemas conocidos con tiempos cortos, por lo general no se emplea en las organizaciones con el estado mayor.
- **Protección:** es sincronizar, integrar y organizar las capacidades y los recursos en todo el proceso de operaciones para preservar el poder de combate, la libertad de acción y para mitigar los efectos de las amenazas.
- **Requisitos de información críticos del comandante:** es aquella información crítica que el comandante necesita para apoyar su visualización del campo de batalla y tomar decisiones críticas especialmente en lo que se refiere a los cursos de acción. Estos se clasifican en requerimientos prioritarios de inteligencia (RPI), elementos esenciales de información amiga (EEIA) y requerimientos de información de fuerzas amigas (RIFA).
- **Requerimientos de información de fuerzas amigas:** es aquella información que se refiere a las capacidades de la unidad propia, unidades subordinadas, unidades adyacentes o escalón superior, ejemplo: la capacidad de alcance de la unidad de artillería que nos apoya, la capacidad del escuadrón de aviación del ejército, etc.
- **Requerimientos prioritarios de inteligencia:** constituye toda la información que se refiere al enemigo, ejemplo: la ubicación de la artillería enemiga, la magnitud de las unidades de reserva, etc.

- **Riesgo:** probabilidad y severidad de pérdidas vinculadas a peligros.
- **Riesgo residual:** es aquel nivel de riesgo resultante una vez que se ha implementado el proceso de la administración de riesgos.
- **Severidad: (efecto):** las consecuencias esperadas de un evento en términos de lesión, daño a la propiedad, u otros factores que alteran la misión; se evalúa como catastrófica, crítica, moderada o insignificante.
- **Tolerancia al riesgo:** es el nivel de riesgo que el comandante en su nivel es responsable, y está dispuesto a aceptar
- **Variables de la misión:** son las categorías de información específicas necesarias para la conducción de las operaciones militares, que son: misión, enemigo, tiempo (condiciones meteorológicas y clima), terreno y consideraciones civiles .
- **Variables operacionales:** son aquellos aspectos militares o no militares (influencia de la población) que permiten describir las condiciones de un área de operaciones y que afectan las operaciones.

## Capítulo III

### Marco metodológico de la investigación

#### Alcance de Investigación

Según Hernández, Fernández, y Baptista, (2010) dicen que “una vez hecha la revisión de la literatura el siguiente paso consiste en visualizar el alcance de la investigación”. En esta investigación se aplicó cuatro métodos: descriptiva, correlacional, explicativa y exploratoria.

#### Figura 3

*Alcance de la investigación*



El alcance de la investigación es fundamental porque permitirá orientar nuestro proceso y preparar los recursos y esfuerzos necesarios para la investigación que se va a realizar. Para este proceso de investigación, los datos son producto de mediciones que se representan mediante números (cantidades) y se deben analizar a través de métodos estadísticos, el tipo de investigación que se utilizará para resolver nuestro estudio es la investigación correlacional – causal<sup>8</sup> ; que será parte

<sup>8</sup> Describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa- efecto (causales).



sustancial, pues pretende demostrar y conocer el relacionamiento que existe entre la variable dependiente, y la variable independiente, fundamentando el estudio en la relación o incidencia del manejo de la administración de riesgos, sobre la eficiencia en la planificación y ejecución de las operaciones militares.

Mediante esta perspectiva se procedió a describir tanto la variable independiente, como la dependiente, donde se estableció las dimensiones e indicadores, tratando de explicar la incidencia del manejo de la administración de riesgos en la ejecución y planificación de las operaciones militares, mediante una encuesta y a través de la escala de Likert <sup>9</sup>, se obtuvieron los resultados esperados.

### **Tipo de Investigación**

La investigación es un proceso intelectual y experimental que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de investigar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico, social o tecnológico, para el presente estudio será cualitativo<sup>10</sup>, de tipo no experimental<sup>11</sup> que tiene por objetivo obtener información exacta, específica y oportuna que facilitará escoger las estrategias más adecuadas para recibir la información desde los beneficiarios.

El diseño de la investigación ofrece 3 importantes ventajas dentro de un proceso de investigación: permite responder a las preguntas de investigación planteadas en el proceso investigativo, cumplir con los objetivos del estudio, y poner a prueba la hipótesis de investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

Los diseños de tipo no experimental son aquellos que “se definen como los que son usados o trabajados sin manipular deliberadamente las variables, en otras

---

<sup>9</sup> Escala establecida por el psicólogo Rensis Likert en 1932, permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado (Llauradó, 2014)

<sup>10</sup> Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación

<sup>11</sup> Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

palabras, las variables independientes no son topadas ni alteradas, de forma que vayan a arrojar datos erróneos o sesgados de la investigación en curso” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 149). La investigación de tipo no experimental permitirá obtener los datos reales de lo que sucede en las unidades militares en lo concerniente a la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.

Para una mejor aplicación del diseño no experimental, la investigación de tipo transversal se ajusta perfectamente al objetivo que se quiere alcanzar en esta investigación. Según Hernández, Fernández, y Baptista, (2010) los estudios transversales “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como tomar una fotografía de algo que sucede” (pág. 151)

El tipo de investigación determinado para este estudio, es el transversal, según se establece su clasificación: en exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Se puede señalar que, la investigación más recomendable para este estudio es aquella de tipo correlacional-causal, dado que en este describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto. En la Figura No. 4 se puede comprender más adecuadamente, donde se esquematiza justamente aquello que se pretende realizar en esta investigación, que es buscar la relación entre las variables, a través del análisis de los datos obtenidos con aquellos instrumentos de la investigación que se plantearon.

**Figura 4***Diseño Correlacional-Causal*

*Nota: (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 154)*

Finalmente, las encuestas estuvieron orientadas con preguntas que permitan obtener información necesaria, para registrar las variables de la hipótesis planteada y así obtener la información necesaria que nos conduzca hacia las causas del problema que la originan.

### **Población y Muestra**

La presente investigación considera a la población de interés para su estudio, a las unidades tipo división y sus unidades subordinadas, el Comando de operaciones terrestre (COT) y la Academia de Guerra del Ejército (AGE), considerando a los señores oficiales comandantes de división, estados mayores, planas mayores, comandantes de unidades menores, alumnos en fase de estudio del proceso de planificación de las operaciones y soldados que conforman los

diferentes equipos de combate, por lo que la población y muestra<sup>12</sup> consideradas provienen de las unidades del Ejército de acuerdo a siguiente cuadro de involucrados (Tabla 3)

**Tabla 3**

*Cuadro de involucrados situación de la administración de riesgos / planificación de las operaciones.*

<b>GRUPO Unidades</b>	<b>Tamaño Grupo (N)</b>	<b>Tamaño Muestra (n)</b>	<b>Tipo de muestreo</b>	<b>Método / Técnica</b>
I D.E	1990	70	Intencional	Encuesta
II D.E	223	50	Intencional	Encuesta
III D.E	197	90	Intencional	Encuesta
IV D.E	134	70	Intencional	Encuesta
A.G.E	202	80	Intencional	Encuesta
C.O.T	24	11	Intencional	Encuesta

Nota: Unidades del Ejército – AGE, 2021

***Métodos y tipo de muestreo. –***

El muestreo probabilístico es un método de estudio o análisis de grupos pequeños de una población, que utiliza formas de métodos de selección aleatoria “Las muestras probabilísticas utilizadas en el presente estudio son intencionalmente dirigidas hacia la población citada, en donde la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 176).

Para el presente estudio se consideró las muestras probabilísticas que tienen muchas ventajas, quizá la principal sea, que puede medirse el tamaño del error en nuestras predicciones, “las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transversales, tanto descriptivos como correlacionales-causales”

<sup>12</sup> Casos o elementos quienes van a ser medidos.

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 180). Para calcular la muestra se puede utilizar las formas de cálculo clásicas que existen como, por ejemplo: dado que una población es de N (tamaño) ¿cuál es el número de unidades muestrales (planificadores militares y administradores de riesgos) que necesito para conformar una muestra (n) que me permita un nivel de error estándar, del 5%?

Parametrizadas las dos variables en las dimensiones de conocimiento y manejo, utilización, integración de los pasos del PMTD y toma de decisiones y retroalimentación del riesgo en la planificación, se tiene:

**Tabla 4**

*Cálculo muestra poblacional*

<b>Población</b>		
<b>(Unidades militares de la F.T: I D.E, II D.E, III D.E y IV D.E, AGE, COT)</b>	<b>N</b>	<b>9050</b>
Nivel de confianza	Z	1.96
Probabilidad de que ocurra	P	50%
Probabilidad de que no ocurra	Q	50%
Error máximo aceptable	E	5%

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

n= 4438.79/12,01

**n= 371 encuestas**

Según el análisis realizado en el cuadro anterior, debemos realizar 371 encuestas como muestra a la población definida en nuestra investigación. Estas encuestas estarán dirigidas a las siguientes unidades militares de la Fuerza Terrestre:

**Tabla 5***Muestra por unidades militares*

<b>UNIDAD MILITAR</b>	<b>No DE ENCUESTAS</b>
I D.E	70
II D.E	50
III D.E	90
IV D.E	70
A.G.E	80
C.O.T	11
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>

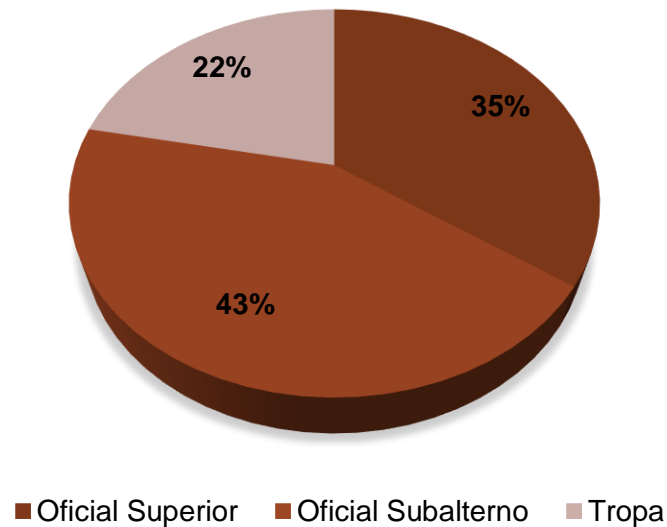
El tipo de muestreo a emplear, fue no probabilístico, en el sentido, que, para el caso del cuadro de involucrados del estado situacional de la AdR, las encuestas han sido dirigidas a las unidades militares que planifican y ejecutan operaciones militares permanentemente y la elaboración de matrices de riesgos, información que servirá para la presente investigación, dentro de una muestra probabilística.

**Tabla 6***Grado de participación de la muestra*

<b>Participantes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Oficial Superior</b>	129.108	34.80%
<b>Oficial Subalterno</b>	161.014	43.40%
<b>Tropa</b>	80.878	21.80%
<b>Total</b>	371	100.00%

**Figura 5**

*Gráfico del grado de participación de la muestra*



### **Técnicas de recolección de datos**

“La recolección de datos es fundamental para obtener la información requerida a fin de encontrar datos sobre el problema en estudio” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 190), el mismo que debe ser elaborado detalladamente y debe alcanzar un propósito específico referente a:

- ¿Cuáles son las fuentes de donde se obtendrán los datos?
- ¿En dónde se localizan tales fuentes?
- ¿A través de que medio o método vamos a recolectar los datos?
- ¿De qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondemos al planteamiento del problema?”

La medición es fundamental dentro de un proceso de investigación, porque permite medir las variables de nuestra investigación; sin embargo, “existen variables con conceptos abstractos (administrar un riesgo) y que no pueden verse o tocarse por lo que deben ser tratados como conceptos abstractos con indicadores empíricos” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 190). Los procesos de medición

deben permitir registrar datos que fueron observados y que muestran a las variables que estamos investigando.

Es así como la confiabilidad, la validez y la objetividad se convierten en factores indispensables a la hora de medir la información correspondiente. La confiabilidad está en estrecha relación con los resultados que arroja la medición, es decir la seguridad que se tienen que la aplicación repetida del instrumento de medición producirá resultados iguales; la validez se refiere a que el instrumento o método de medición escogido realmente pueda medir las variables objeto de estudio y finalmente la objetividad que está en relación con el consenso y que en este tipo de investigación resulta difícil alcanzar.

### **Técnicas de análisis de datos**

La codificación y tratamiento de los datos se lo realizará por medio de programas informáticos, matriz de análisis del formulario de Google drive, el SPSS y cualquier otro programa equivalente, sin embargo, “es fundamental que el análisis se lo realice sobre la matriz de datos y se utilice cualquier programa computacional” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 278). Este proceso permitirá migrar la información obtenida fácilmente y tomar decisiones sobre la base de los datos obtenidos.

El proceso de investigación que se realizó, aplicó el programa de formularios de la plataforma Google Drive, permitiendo el procesamiento de los datos obtenidos (resultados de la encuesta que se realizó a las unidades del Ejército) a fin de procesar la información y obtener los resultados de la encuesta, que permitieron realizar el análisis y tomar decisiones que se materializaron en la propuesta a esta investigación.



## Capítulo IV

### Análisis e interpretación de los resultados

#### **Resultados de la encuesta “La administración de riesgos y la planificación y ejecución de las operaciones militares”.**

Mediante la presente investigación se requiere determinar el nivel de conocimiento, uso y manejo de la administración de riesgos, de las unidades militares de la Fuerza Terrestre, es un indicador que entregará información que caracteriza a la dimensión denominada conocimiento y manejo de la variable independiente y planificación y ejecución de las operaciones militares como variable dependiente. Al realizar una medición de este indicador se espera determinar la situación inicial sobre el nivel de conocimiento, uso y manejo de la administración de riesgo, aspecto que se estima tiene una incidencia en la planificación y ejecución de las operaciones militares que no puede ser desestimada, ya que este sería un indicativo del porque no se hace un empleo pleno de la administración de riesgos en las unidades militares.

Para lograr los efectos de la medición del indicador ya mencionado, se efectuó una encuesta, dirigida a las unidades militares de la Fuerza Terrestre, en la que participaron un total de 371 personas de la siguiente manera: 201 personas en el nivel táctico y 170 personas en el nivel operativo de los cuales 129 oficiales superiores, 121 oficiales subalternos y 81 voluntarios de tropa, la misma que tiene el propósito de determinar el grado de conocimiento, manejo y utilización de la administración de riesgos dentro de la planificación y ejecución de las operaciones militares; para lo cual se manejó la escala Likert cuyos parámetros cualitativos están equiparados a rangos cuantitativos y que permite clasificarlos en positivos y negativos para obtener un resultado concreto definido en el promedio porcentual de cada variable, en este caso definidos como conocimiento y desconocimiento de estas y cuyos resultados se expresan a continuación:

1. ¿Conoce Usted el concepto de peligro y riesgo, en la planificación y ejecución de las operaciones militares?

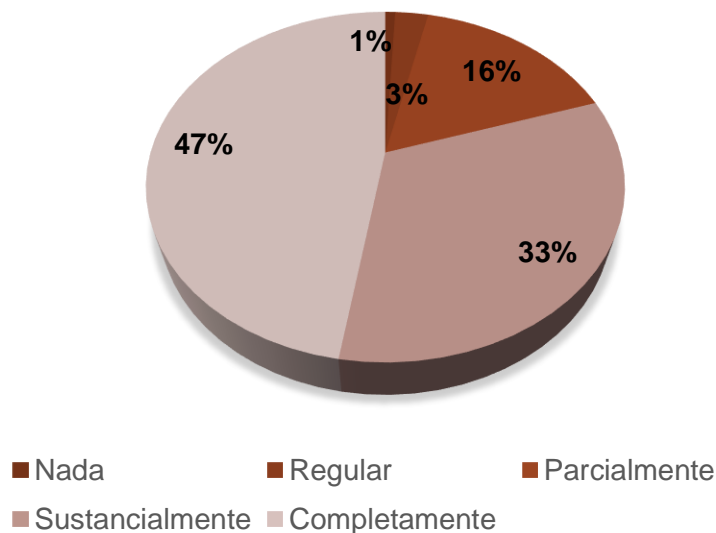
Tabla 7

*Nivel de conocimiento de peligro y riesgo*

OPCIÓN	FRECUENCIA	POCENTAJE
Nada	3	0,8%
Regular	10	2,7 %
Parcialmente	61	16,4%
Sustancialmente	121	32,6%
Completamente	176	47,4%

Figura 6

*Gráfico del nivel de conocimiento de riesgo y peligro*



Acorde a los resultados presentados se puede establecer que el personal de las unidades militares conoce los conceptos básicos de peligro y riesgo, temas centrales alrededor de los que gira la teoría y empleo de la administración del riesgo, y que obviamente se debe conocer para poder ejecutarlo. El resultado específico indica que un 47,4% del personal conoce completamente del tema, el 32,6% opina

que conoce sustancialmente, el 16,4% conoce parcialmente, el 2,7% conoce regular, el 0,8 % no conoce nada, comprendiéndose que en su mayoría el personal distingue tales conceptos.

## 2. ¿Sabe Usted cómo se utiliza la administración de riesgos durante la planificación y ejecución de las operaciones militares?

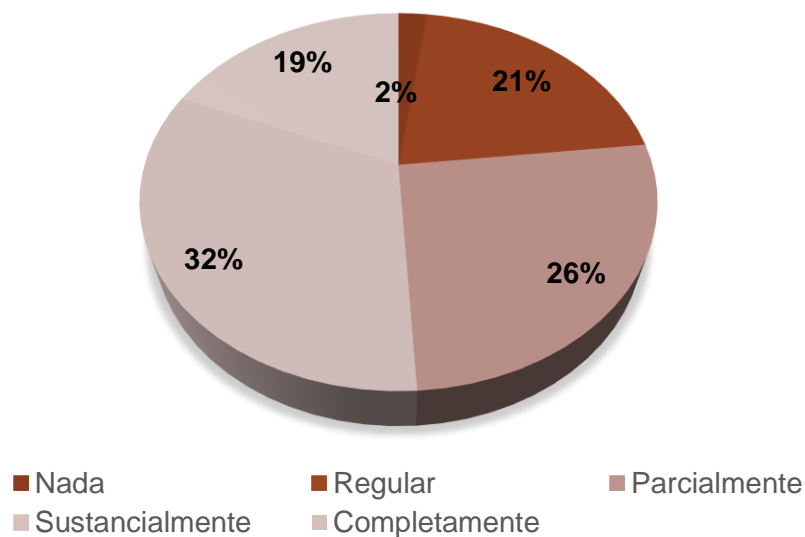
**Tabla 8**

*Administración de riesgos*

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	8	2%
Regular	78	21%
Parcialmente	96	26%
Sustancialmente	120	32%
Completamente	69	19%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100.00%</b>

**Figura 7**

*Administración de riesgos*



El resultado específico indica que el 19% sabe completamente utilizar la administración de riesgos durante la planificación y ejecución de las operaciones militares; sustancialmente el 32%; y parcialmente el 26%, siendo estos resultados positivos para la pregunta establecida. De manera negativa y que afecta a los resultados es del 23% entre nada y regular. Se denota la diferencia que no es congruente con la pregunta anterior, ya que se reducen aquellos niveles porcentuales que demuestran el conocimiento de los conceptos y cómo se utiliza la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.

**3. ¿Conoce si existen disposiciones, procedimientos o regulaciones respecto a la administración de riesgos?**

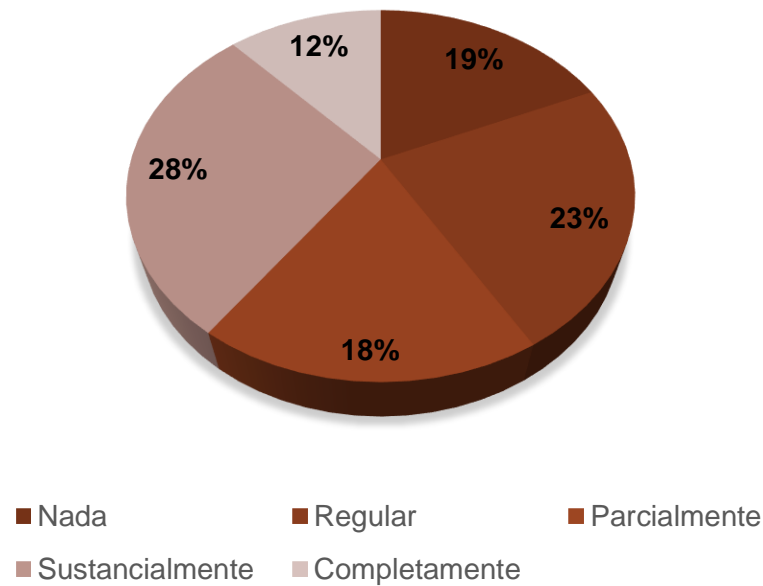
**Tabla 9**

*Nivel de conocimiento sobre existencia de disposiciones, procedimientos o regulaciones*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	68	18%
Regular	86	23%
Parcialmente	68	18%
Sustancialmente	105	28%
Completamente	44	12%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 8**

*Gráfico del Nivel de conocimiento sobre existencia de disposiciones, procedimientos o regulaciones*



En esta pregunta podemos apreciar si el personal militar conoce si existen disposiciones, procedimientos o regulaciones respecto a la administración de riesgos. El resultado específico indica que tan solo un 12% del personal conoce completamente del tema, el 28% opina que conoce sustancialmente y se determina que se repite las condiciones de la pregunta anterior, al tener el personal que no conoce adecuadamente las disposiciones, procedimientos o regulaciones respecto a la administración de riesgos (en los distintos niveles nada 18%, regular 23% y parcialmente 18%) con respecto al 12% de completamente y 28% de sustancialmente, es indispensable en la administración de riesgos tener claras las disposiciones y procesos para su cumplimiento en la misión y por parte de todo el personal militar.

4. ¿Conoce Usted en que paso del proceso de planificación (PMTD) se integra la administración de riesgos?

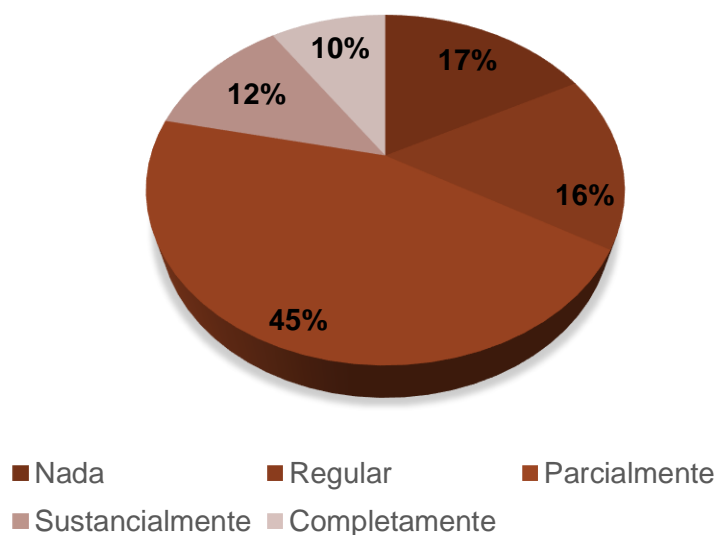
**Tabla 10**

*Nivel de conocimiento sobre pasos del proceso de planificación (PMTD)*

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	64	17%
Regular	60	16%
Parcialmente	167	45%
Sustancialmente	45	12%
Completamente	35	9%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 9**

*Gráfico de nivel de conocimiento sobre pasos del proceso de planificación (P.M.T.D)*



En esta pregunta podemos apreciar que existe solo un 9% que conoce completamente en que paso del proceso de la planificación (PMTD) se integra la administración de riesgos, por lo tanto, relacionando con las dos preguntas anteriores existe un mayoritario porcentaje que no conoce bien (sustancialmente

12%; parcialmente 45%; 16%regular y 17% nada), lo que se relaciona con las preguntas anteriores concluyendo que no existe una adecuado conocimiento de la administración de riesgos en su integración con la planificación y ejecución de las operaciones militares.

##### 5. ¿Ha recibido alguna capacitación o instrucción en su unidad sobre la administración de riesgos?

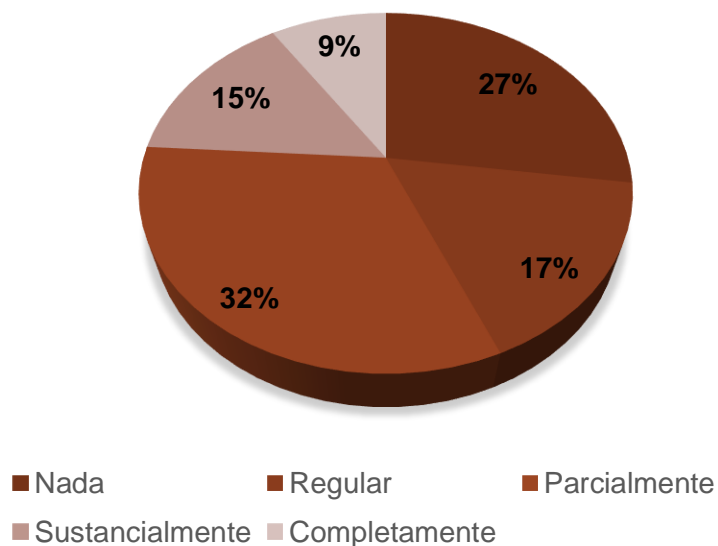
**Tabla 11**

*Nivel de capacitación*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	101	27%
Regular	61	16%
Parcialmente	120	32%
Sustancialmente	55	15%
Completamente	34	9%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 10**

*Gráfico de Nivel de capacitación*



En esta pregunta podemos apreciar que el personal militar ha recibido alguna capacitación o instrucción en su unidad sobre la administración de riesgos. El resultado específico indica que un 9% del personal conoce completamente del tema, el 15% opina que conoce sustancial y parcialmente el 32%; considerando que de este porcentaje existe un 43% (nada 27% y 16% regular) que no ha recibido ninguna capacitación visualizando un mal manejo de la administración de riesgos en las unidades.

**6. Durante la planificación y la ejecución de las operaciones militares ¿Ha utilizado algún tipo de matriz o herramienta para administrar los riesgos?**

**Tabla 12**

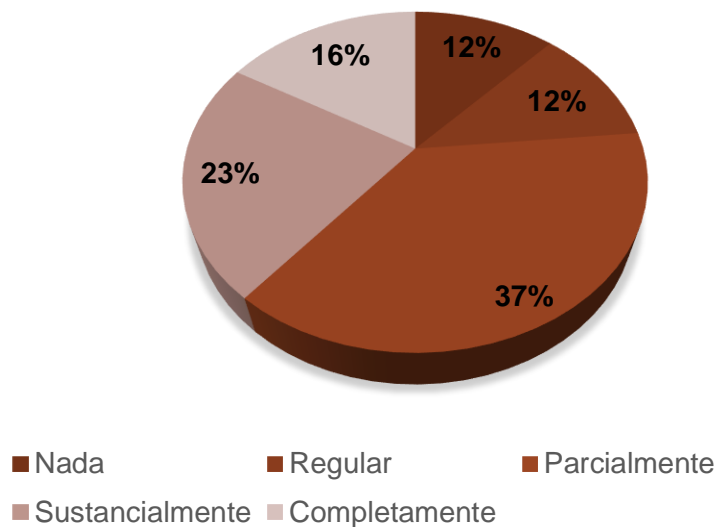
*Frecuencia de utilización de matriz para administración de riesgos*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	44	12%
Regular	43	12%
Parcialmente	139	37%
Sustancialmente	84	23%
Completamente	61	16%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>



**Figura 11**

*Gráfico de Frecuencia de utilización de matriz para administración de riesgos*



El resultado específico indica que un 16% del personal ha utilizado completamente algún tipo de matriz o herramienta para administrar los riesgos; el 23% ha utilizado sustancialmente; el 37% solo parcialmente y el 12% regularmente y 12% concluyo que nadie ha utilizado una matriz o herramienta para administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.

- 7. Durante todo el proceso de planificación, y ejecución de las operaciones, ¿Usted ha realizado la evaluación y minimización de riesgos que le permitan tomar una decisión para el cumplimiento de la misión?**

**Tabla 13**

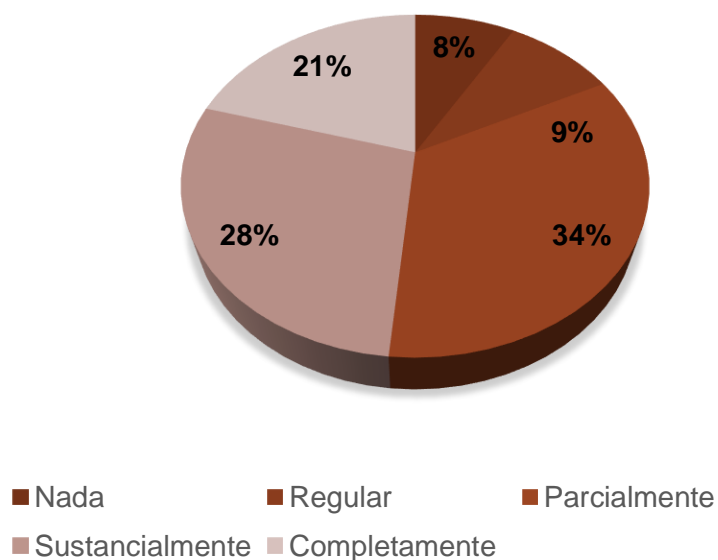
*Realización de evaluaciones y minimización de riesgos*

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	31	8%
Regular	34	9%
Parcialmente	126	34%
Sustancialmente	104	28%

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Completamente	76	20%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 12**

*Realización de evaluaciones y minimización de riesgos*

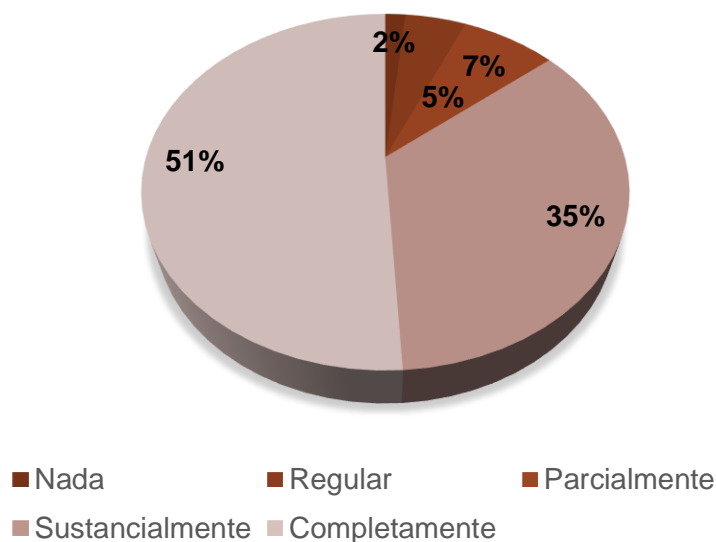


En esta pregunta se aprecia que el personal militar ha realizado completamente el 20% y sustancialmente un 28% una evaluación y minimización de riesgos que le permitan tomar una decisión para el cumplimiento de la misión. El 34% de manera parcial; y el aporte negativo a esta pregunta equivale al 17% (regular y nada), lo cual describe que debe existir el conocimiento y explicación de la doctrina de todo el personal militar para cumplir las operaciones militares.

**8. ¿Cree Usted que, administrando los riesgos, la ejecución de las operaciones militares será más segura, y precautelaría la integridad del personal militar, material, equipo y los medios de la unidad?**

**Tabla 14***Seguridad en la administración de riesgos*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	6	2%
Regular	18	5%
Parcialmente	28	8%
Sustancialmente	130	35%
Completamente	189	51%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 13***Seguridad en la administración de riesgos*

Los resultados a esta pregunta manifiestan que, administrando los riesgos, la ejecución de las operaciones militares será más segura. El resultado específico indica que un 51% del personal conoce completamente del tema, el 35% sustancialmente, el 8% parcialmente, el 5% de manera regular; y el 2% no conoce nada; entendiéndose que existe una mayoría del 75.2% del personal que cree que administrando los riesgos precautelaría la integridad del personal militar, material, equipo y los medios de la unidad.

9. Usted como comandante / miembro del estado mayor / plana mayor / equipo de combate / o como combatiente individual, ¿Cree que realizando la administración de riesgos se podrá cumplir eficientemente la misión asignada a la unidad?

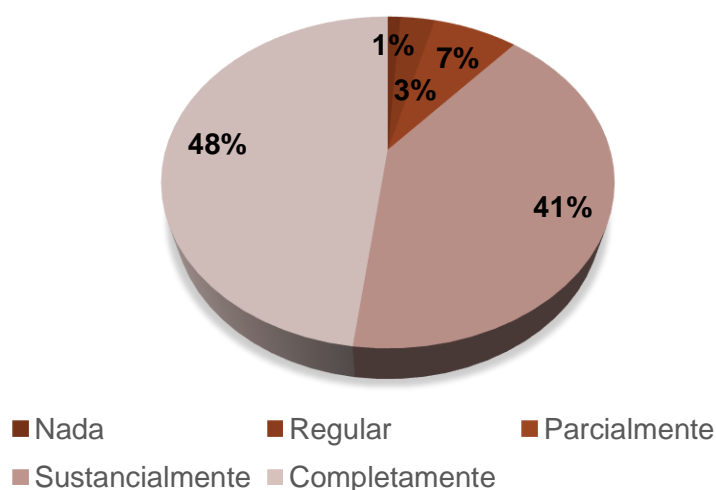
**Tabla 15**

*Cumplimiento eficiente aplicando administración de riesgos*

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	4	1%
Regular	11	3%
Parcialmente	27	7%
Sustancialmente	151	41%
Completamente	178	48%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 14**

*Gráfico del Cumplimiento eficiente aplicando administración de riesgos*



En esta pregunta podemos apreciar que el personal militar, afirma que realizando la administración de riesgos se podrá cumplir eficientemente la misión

asignada a la unidad. El resultado específico indica que el 48% completamente y 41% sustancialmente creen que realizando la administración de riesgos se puede cumplir eficientemente la misión y un 7% parcialmente, 3% regular y 1% nada cree que no se puede cumplir eficientemente la misión asignada.

**10. En su unidad una vez cumplida la misión, ¿Ha realizado usted la respectiva retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas sobre los controles y medidas de seguridad tomadas como decisión al administrar los riesgos?**

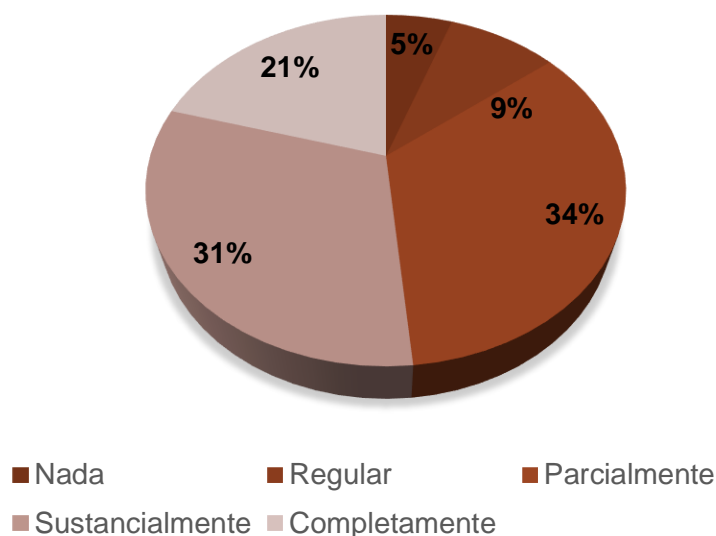
**Tabla 16**

*Retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	20	5%
Regular	33	9%
Parcialmente	127	34%
Sustancialmente	115	31%
Completamente	76	20%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 15**

Gráfico de la retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas



En esta pregunta podemos apreciar que el personal militar, una vez terminada la misión ha realizado la respectiva retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas. El resultado específico indica que un 20% completamente, 31% sustancialmente han realizado la respectiva retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas y un 34 % parcialmente, 9%regular y 5%a no ha realizado nada la respectiva retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas. Por lo tanto, se confirma con las preguntas anteriores, que hace falta un conocimiento y uso adecuado de la administración de riesgos.

**11. ¿Cree Usted que afecte en la planificación de las operaciones militares la mala administración de riesgos en sus diferentes niveles?**

**Tabla 17**

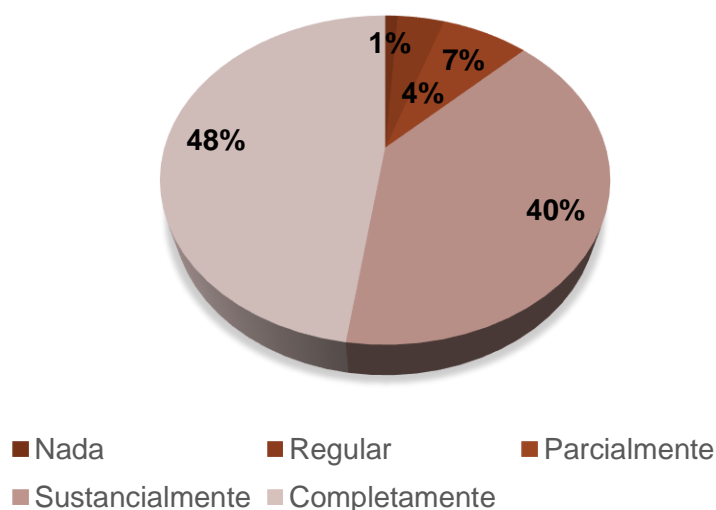
Nivel de afectación en la planificación de las operaciones militares

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	4	1%
Regular	15	4%

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Parcialmente	28	8%
Sustancialmente	147	40%
Completamente	177	48%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 16**

*Gráfico del Nivel de afectación en la planificación de las operaciones militares*



En esta pregunta podemos apreciar que el personal militar, cree que afecte en la planificación de las operaciones militares la mala administración de riesgos en sus diferentes niveles una vez terminada la misión. El resultado específico indica que un 48% del personal conoce completamente del tema, el 40% opina que conoce sustancialmente; el 8% conoce parcialmente; el 4% conoce regular; el 1% no conoce nada; dando a entender que en su mayoría el 88% del personal indica que afecta a la planificación y ejecución en las operaciones militares y esto sustenta nuestro tema de investigación ya que todos deben conocer sobre la doctrina de la administración de riesgos.

**12. Toda planificación de las operaciones presenta un riesgo inherente a su ejecución ¿Cree Usted que sea necesario administrar los riesgos para lograr minimizar o suprimirlo y obtener un riesgo aceptable para cumplir la misión?**

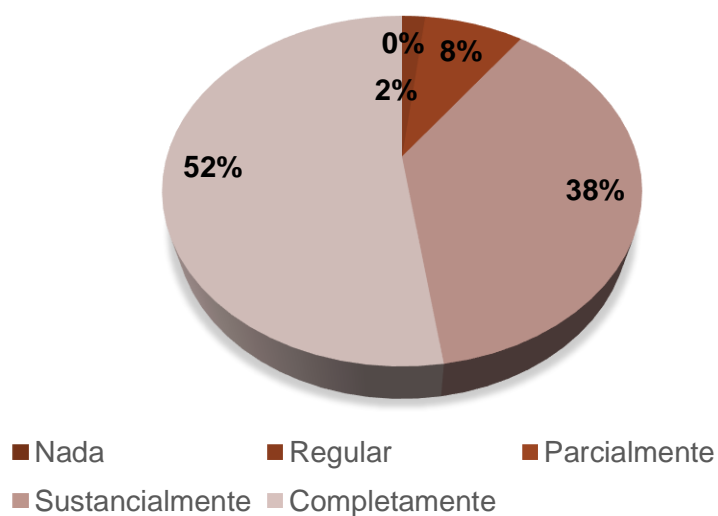
**Tabla 18**

*Necesidad de administrar los riesgos*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	0	0%
Regular	7	2%
Parcialmente	30	8%
Sustancialmente	140	38%
Completamente	194	52%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 17**

*Gráfico de la necesidad de administrar los riesgos*



En esta pregunta podemos apreciar que el personal militar, considera que toda planificación de las operaciones presenta un riesgo inherente a su ejecución. El



resultado específico indica que un 52% del personal conoce completamente del tema, el 38% opina que conoce sustancialmente; el 8% conoce parcialmente, el 2% conoce regular; el 0 % no conoce nada; dando a entender que en su mayoría el personal cree que toda planificación de las operaciones presenta un riesgo inherente a su ejecución por lo que es necesario administrar los riesgos para lograr minimizar o suprimirlo y obtener un riesgo aceptable para cumplir la misión.

**13. ¿Durante el PMTD en las operaciones militares, conoce Ud. en qué momento se analiza la administración de riesgos, para tomar decisiones para el cumplimiento de la misión?**

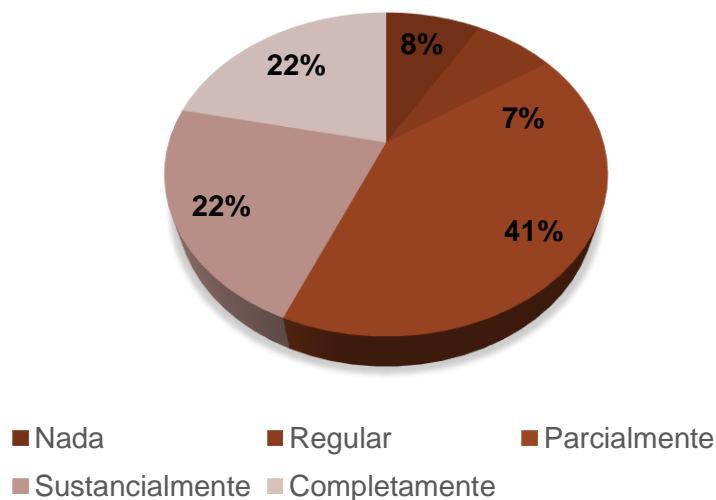
**Tabla 19**

*Análisis de la administración de riesgos*

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nada	31	8%
Regular	26	7%
Parcialmente	152	41%
Sustancialmente	82	22%
Completamente	80	22%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 18**

*Gráfico de análisis de la administración de riesgos*

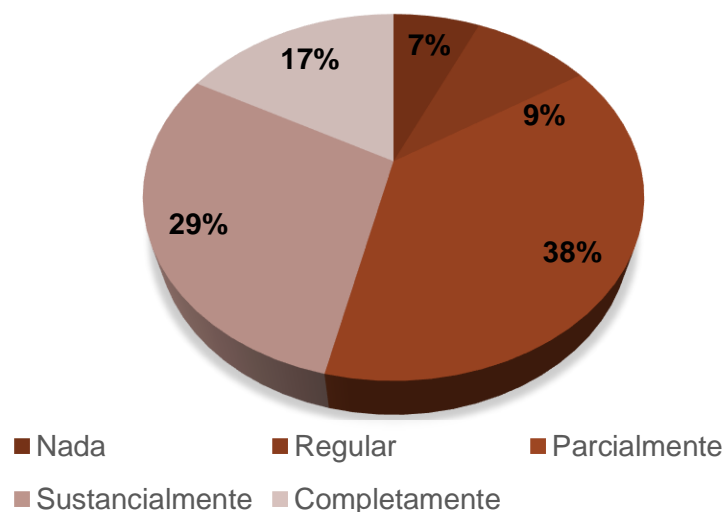


En esta pregunta podemos apreciar si el personal militar, durante el PMTD en las operaciones militares, en qué momento se analiza la administración de riesgos, para tomar decisiones para el cumplimiento de la misión. El resultado específico indica que un 22% del personal conoce completamente del tema, el 22% opina que conoce sustancialmente; un 41% parcialmente, 7% regular y 8% nada que no saben o no conocen nada en que paso del PMTD se analiza la administración de riesgos, por lo que este resultado orienta a incrementar la capacitación e instrucción en la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.

**14. ¿Cree usted que el proceso de planificación de las operaciones no está integrado a la administración de riesgos para el cumplimiento de la misión?**

**Tabla 20***Integración de la administración de riesgos*

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	25	7%
Regular	34	9%
Parcialmente	140	38%
Sustancialmente	109	29%
Completamente	63	17%
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100%</b>

**Figura 19***Gráfico de integración de la administración de riesgos*

En esta pregunta podemos apreciar si el personal militar, considera que el proceso de planificación de las operaciones no está integrado a la administración de riesgos para el cumplimiento de la misión. El resultado específico indica que un 17% del personal conoce completamente del tema, el 29 % opina que conoce sustancialmente; existe un 38% parcialmente, 9% regular y 7% nada que creen que no está integrada la administración de riesgos a la planificación y ejecución de las operaciones militares.

## Resumen de análisis de resultados

### *Análisis de resultados Variable Independiente*

Como se explicó en el acápite de la metodología, el cuestionario planteado resuelve las dos variables con los indicadores adecuados. En el caso de la variable independiente expuesta como “Administración del riesgo” los resultados obtenidos se detalla el análisis por pregunta:

**Tabla 21**

*Resumen del análisis de resultados*

<b>ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>ORD</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>ANÁLISIS RESPUESTA</b>
1	1. ¿Conoce Usted el concepto de peligro y riesgo, en la planificación y ejecución de las operaciones militares?	El personal militar conoce los conceptos básicos de riesgo y peligro (80% completa y sustancialmente), pero si existe un pequeño porcentaje del 20% que desconoce la doctrina.
2	2. ¿Sabe Usted cómo se utiliza la administración de riesgos durante la planificación y ejecución de las operaciones militares?	En base al conocimiento de la Preg. No.2, existe personal militar (49% parcialmente, regular y nada) que no conoce o no sabe, cómo se utiliza la administración de riesgos durante la planificación de las operaciones, por lo que se debe tomar en cuenta este dato para capacitar al personal. Por otro lado, el 51% tienen conocimiento de la AdR.
3	3. ¿Conoce si existen disposiciones, procedimientos o regulaciones respecto a la administración de riesgos?	Relacionado con la Preg. No. 3, determinamos que aumenta el personal militar que desconoce o no sabe nada de disposiciones, procedimientos o regulaciones con respecto a la administración de riesgos (60% desde parcialmente hasta nada), mientras que el nivel de conocimientos indica un 40%

---

## ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

---

4	<p>5. ¿Ha recibido alguna capacitación o instrucción en su unidad sobre la administración de riesgos?</p>	<p>Existe un aumento de porcentaje de personal militar (76% parcialmente, regular y nada) que medianamente o nada han recibido capacitación o instrucción alguna sobre la administración de riesgos, considerando de este porcentaje que el 24% representando un nivel muy bajo de instrucción y capacitación, lo cual es vital en la investigación porque no se visualiza un adecuado manejo de la administración de riesgos en las Unidades.</p>
5	<p>6. Durante la planificación y la ejecución de las operaciones militares ¿Ha utilizado algún tipo de matriz o herramienta para administrar los riesgos?</p>	<p>Se observa el porcentaje de los datos que existe un 61% (parcialmente a nada) que poco ha empleado o casi nada utilizan una matriz o una herramienta para administrar los riesgos en la planificación y la ejecución de las operaciones militares, frente a un 39% responde positivamente, lo cual denota una falta de conocimiento y uso de la doctrina.</p>
6	<p>7. Durante todo el proceso de planificación, y ejecución de las operaciones, ¿Usted ha realizado la evaluación y minimización de riesgos que le permitan tomar una decisión para el cumplimiento de la misión?</p>	<p>Existe un 49% de porcentaje del personal militar que ha realizado la evaluación y minimizado los riesgos para tomar decisiones, lo que induce a incrementar su porcentaje para que el cumplimiento de las operaciones sea más eficiente, por otro lado, se dispone del 51% de personal que no ha realizado la evaluación y minimización de riesgos para tomar decisiones.</p>

---

---

**ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**


---

7	8. ¿Cree Usted que, administrando los riesgos, la ejecución de las operaciones militares será más segura, y precautelaría la integridad del personal militar, material, equipo y los medios de la unidad?	El 86% del personal militar cree que es adecuado mantener la integridad y seguridad del personal, material, equipo y medios en las operaciones al administrad los riesgos, solo el 14% responde que no es adecuado, la respuesta corrobora a la falta de conocimiento del tema tratado.
8	9. Usted como comandante / miembro del estado mayor / plana mayor / equipo de combate / o como combatiente individual, ¿Cree que realizando la administración de riesgos se podrá cumplir eficientemente la misión asignada a la unidad?	Se afirma y es de valía que un 89% del personal militar (completa y sustancialmente) cree que realizando la administración de riesgos se podrá cumplir eficientemente la misión asignada a la unidad, considerando que el 11% no cree que la administración de riesgos permitiría cumplir la misión y esto está relacionado al personal militar que desconoce la doctrina y su uso adecuado.
9	10. En su unidad una vez cumplida la misión, ¿Ha realizado usted la respectiva retroalimentación e identificación de las lecciones aprendidas sobre los controles y medidas de seguridad tomadas como decisión al administrar los riesgos?	Los datos obtenidos con un 51% del personal militar (completa y sustancialmente) ha realizado la respectiva retroalimentación, considerando que en relación con la pregunta anterior que es importante considerar se ejecute este tipo de actividades para mejorar la toma de decisiones al administrar los riesgos, todo el personal militar debe ejecutar la respectiva retroalimentación considerando que 49% no realiza esta actividad

---

Graficando estos resultados se puede apreciar de manera concisa el promedio de conocimiento y desconocimiento de la administración de riesgos.

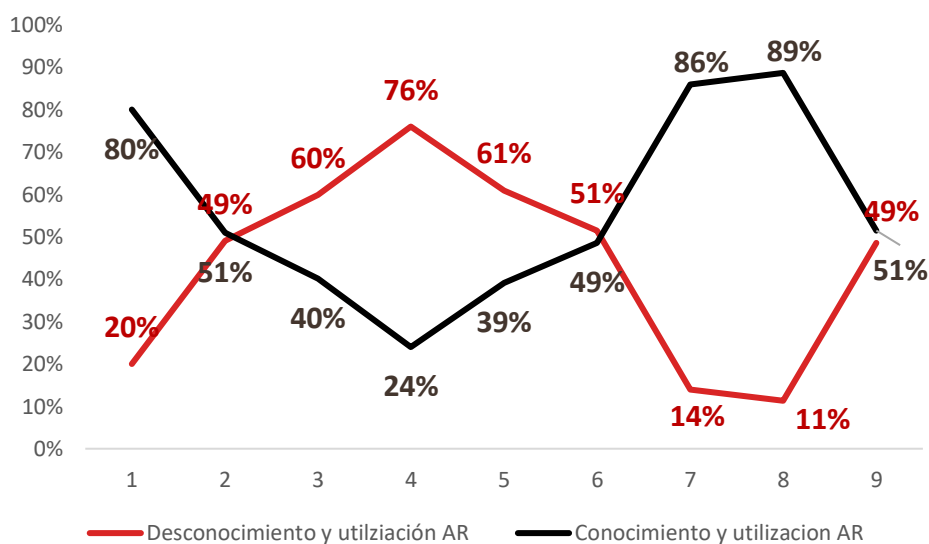
**Tabla 22**

*Resultados variable independiente*

Pregunta	1	2	3	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
<b>Administración del riesgo</b>										
Desconocimiento y utilización AR	20%	49%	60%	76%	61%	51%	14%	11%	49%	43%
Conocimiento y utilización AR	80%	51%	40%	24%	39%	49%	86%	89%	51%	57%

**Figura 20**

*Gráfico de los resultados variable independiente*



El gráfico nos demuestra claramente los valores altos que forman la línea del desconocimiento, al contrario de la del conocimiento que está formada por valores bajos.

### ***Análisis de resultados Variable dependiente***

Para esta variable planteada como Planificación y ejecución de las operaciones militares los resultados son los siguientes:

Tabla 23

*Planificación y ejecución de las operaciones*

<b>PLANIFICACION Y EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES</b>		
<b>ORD</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>ANALISIS RESPUESTA</b>
1	4. ¿Conoce Usted en que paso del proceso de planificación (PMTD) se integra la administración de riesgos?	Un 78% (parcialmente, regular y nada) del personal militar no está claro en que paso del proceso de planificación se integra la administración de riesgos. El 22% conocen el paso del proceso indicado. Por lo que es importante mejorar el conocimiento y uso de la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.
2	11. ¿Cree Usted que afecte en la planificación de las operaciones militares la mala administración de riesgos en sus diferentes niveles?	Existe un gran porcentaje de personal militar (87% completa y sustancialmente) que cree que afecta a la planificación y ejecución de las operaciones la mala administración de los riesgos, frente a un 13% que responde de manera imprecisa, información de mucha importancia porque nos permitirá sustentar nuestro estudio a fin de que todo el personal militar conozca y use adecuadamente la administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares.



---

## PLANIFICACION Y EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES

---

3	<p>12. Toda planificación de las operaciones presenta un riesgo inherente a su ejecución ¿Cree Usted que sea necesario administrar los riesgos para lograr minimizar o suprimirlo y obtener un riesgo aceptable para cumplir la misión?</p>	<p>El 90% del personal militar (completa y sustancialmente) cree que es adecuado en la planificación de las operaciones administrar los riesgos, a fin de que todo el personal tenga claro el riesgo aceptable para el cumplimiento de la misión. El 10% cree que no es adecuado.</p>
4	<p>13. ¿Durante el PMTD en las operaciones militares, conoce Ud. en qué momento se analiza la administración de riesgos, para tomar decisiones para el cumplimiento de la misión?</p>	<p>Existe un 44% del personal militar (parcialmente hasta nada) que no saben o no conocen nada, en que paso del PMTD se integra la administración de riesgos, por lo que este resultado nos orienta a determinar que se debe incrementar la capacitación, instrucción y mejorar de la doctrina de la administración de riesgos en la planificación de las operaciones. El restante 56% responde no conoce cuando analizar la administración de riesgos.</p>
5	<p>14. ¿Cree usted que el proceso de planificación de las operaciones no está integrado a la administración de riesgos para el cumplimiento de la misión?</p>	<p>El 46%% del personal militar (parcialmente hasta nada) cree que la planificación de las operaciones no está integrado a la administración de riesgos, por lo tanto, se debe identificar los peligros y riesgos en la planificación para lograr minimizarlos y lograr una incidencia positiva en el cumplimiento de la misión. Un 54% opina lo contrario. Esta alta contradicción denota una vez más la falta de conocimiento de la administración de riesgos.</p>

---

Gráficamente la variable dependiente se representa de la siguiente manera:

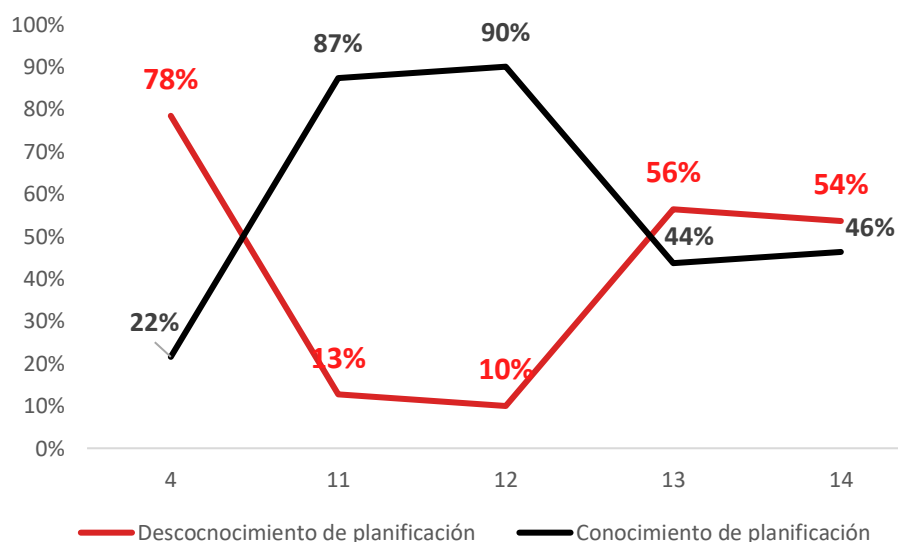
**Tabla 24**

*Resultados variable dependiente*

Planificación y ejecución de las Operaciones Militares.	Pregunta	4	11	12	13	14	PROMEDIO
	Desconocimiento de planificación		78%	13%	10%	56%	54%
Conocimiento de planificación		22%	87%	90%	44%	46%	58%

**Figura 21**

*Gráfico de los resultados de la variable dependiente*



Al igual que la variable anterior, este gráfico demuestra la irregularidad en el conocimiento de la planificación, ejecución y toma de decisiones de las operaciones militares, justificándose plenamente este trabajo.

### **Verificación de hipótesis**

En base a los resultados obtenidos y analizados, en el contexto de lo visualizado en las encuestas realizadas, tanto para establecer el conocimiento y uso de la AdR, así como la integración de los pasos del PMTD y la toma de decisiones y retroalimentación del riesgo en la planificación y ejecución de las operaciones militares; se determina que:

- Existe un porcentaje que no conocen de la administración de riesgos, y se complementa con un gran porcentaje que no conoce o no sabe en qué paso del PMTD se analiza la administración de riesgos, para tomar decisiones en el cumplimiento de la misión. (Respuesta: Pregunta No. 1 y No. 13).
- Existe un porcentaje moderado de personal militar que no sabe o nunca ha utilizado la administración de riesgos para la planificación y ejecución de las operaciones militares, así como existe un gran porcentaje con un 87% que cree que afecta a la planificación y ejecución de las operaciones la mala administración de los riesgos en sus diferentes niveles (Respuesta: Pregunta No. 2 y No. 11).
- Existe un gran porcentaje de personal militar (60%) que desconoce o no sabe nada de disposiciones, procedimientos o regulaciones con respecto a la administración de riesgos, y esto afecta (49%) la respectiva retroalimentación, considerando que es importante se ejecute este tipo de actividades para mejorar la toma de decisiones al administrar los riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares. (Respuesta: Pregunta No. 3 y No. 10).
- Existe un porcentaje considerable (76%) de personal que parcialmente o nada han recibido capacitación o instrucción alguna sobre la administración de riesgos, lo cual es vital en la investigación porque no se visualiza un adecuado manejo de la administración de riesgos en las Unidades; relacionándose también con un moderado porcentaje (54%) del personal que cree que la planificación de las operaciones militares no está integrada a la administración de riesgos para el cumplimiento de las misiones. (Respuestas: Pregunta No. 5 y No. 14).
- A través de los resultados de la Pregunta No. 6, existe un 61% del personal militar, que poco a empleado o casi nada utilizan una matriz o herramientas

para administrar los riesgos, teniendo una relación con la Pregunta No. 7 con un 51% del personal que no ha realizado la evaluación y minimizado los riesgos para tomar decisiones, lo que induce a incrementar su porcentaje para que el cumplimiento de las operaciones sea más eficiente.

- Se puede concluir específicamente que, administrando los riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares, incidirá positivamente en el cumplimiento de las operaciones, y de acuerdo a las encuestas a los comandantes / estados mayores / planas mayores confirma que la administración de riesgos existirán mejores posibilidades de que se cumpla la misión y se ejecuten las operaciones precautelando la integridad del personal militar, material, equipo y los medios de la unidad (Respuesta: Pregunta No. 8 y No. 9)
- Finalmente se considera que es necesario que todo el personal militar debe conocer en qué pasos del PMTD se integra la administración de riesgos, y deben conocer el uso y aplicación de matrices y herramientas que les permitan analizar y tomar decisiones en base a los peligros y riesgos que se presentan en la planificación y ejecución de las operaciones militares, considerando que su conocimiento y uso debe ser considerado con todo el personal militar y en todo momento. (Respuesta: Pregunta No. 4 y No. 6).
- Esos resultados han sido graficados a través del promedio de las variables, determinando el porcentaje respectivo de cada una e identificando la posición de acuerdo a un nivel óptimo de conocimiento definido y citado por las Fuerzas Armadas en un 65% para el cumplimiento de manera eficaz y eficiente todas las programaciones y procesos de la institución (Comando Conjunto , 2016). Por lo tanto y basándose en este requerimiento, el desconocimiento debería ser menor a 35%, adicionalmente el nivel de las

operaciones militares debería superar el nivel óptimo para considerar la excelencia de estas.

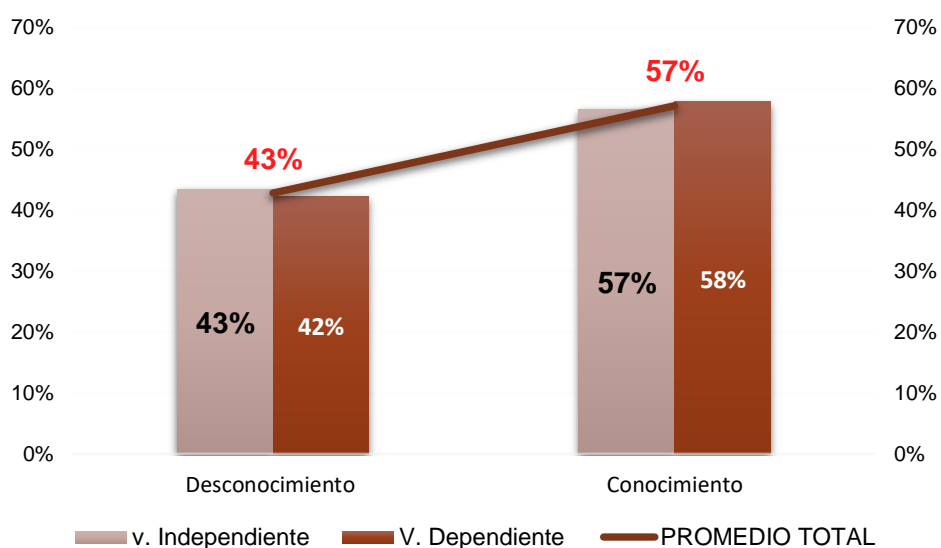
**Tabla 25**

*Promedio de variables*

	V. Independiente	V. Dependiente	Promedio total
Desconocimiento	43%	42%	43%
Conocimiento	57%	58%	57%

**Figura 22**

*Gráfico promedio de variables*



De acuerdo a los resultados expuestos, se puede ratificar la verificación de la hipótesis planteada en la presente investigación, la misma que se estableció así: la integración de la administración de riesgos, tendrá una incidencia positiva en el cumplimiento de la misión, al ejecutarlo durante el proceso de planificación y ejecución de las operaciones militares; el ejecutar o no dicho proceso conllevaría a una incidencia positiva respectivamente, en el cumplimiento de la misión y en la eficiencia de las operaciones militares en las unidades.

En este contexto los resultados han permitido visualizar que la ejecución de la administración de riesgos plantea una incidencia positiva en la planificación y ejecución de las operaciones militares y por consiguiente el cumplimiento de la misión asignada a las unidades. El resultado final del promedio demuestra claramente que el conocimiento de la administración de riesgos y su planificación, ejecución de las operaciones militares se ubica en el 57% muy por debajo de los 65% requeridos; en el caso del desconocimiento este es también elevado con el 43% debiendo ubicarse por debajo del 15 a 20%.

### **Cumplimiento de Objetivos**

A continuación, se detallará cada uno de los objetivos que se planteó en la investigación y los hechos que permiten determinar que se cumplió con cada uno de ellos:

**Objetivo 1:** Establecer la incidencia de la administración del riesgo sobre la planificación de las operaciones militares.

Se puede establecer que, con los resultados mostrados, este objetivo se logró cumplir ya que se evidencia y se ratifica la incidencia de la administración de riesgos en la planificación de las operaciones militares; lo que se sustentó mediante el análisis de las encuestas en las Preguntas No. 9, No.11, No. 12 y No. 14.

En base a la investigación realizada, se determina que administrar riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones se visualiza efectos positivos analizando los porcentajes de respuesta, lo que permite conocer y utilizar la administración de riesgos, lo que permitirá minimizar los riesgos para lograr precautelar la integridad del personal militar, material, equipo y los medios de la Unidad. Por lo tanto, el no ejecutar adecuadamente la administración de riesgos en cada operación, se convertirá en una rutina de actividades sin el logro de resultados adecuados y eficientes para las unidades en el cumplimiento de las misiones asignadas.

**Objetivo 2:** Determinar si en las Unidades Militares se ejecutan los procedimientos para administrar los riesgos o si el personal conoce la doctrina para decidir aceptar el riesgo durante la planificación y ejecución de las operaciones

Los resultados planteados por la encuesta, reflejan grandes limitaciones, desconocimiento y su no uso de la administración de riesgos en todos los niveles, determinando que el objetivo se cumple al obtener datos que nos indican que, si hay disposiciones, procedimientos o regulaciones respecto a la administración de riesgos, aunque no se encuentra desarrollado y ejecutado de manera poco efectiva en todos los niveles, se determinó con la presente investigación que si existe incidencia directa en las operaciones al no administrar los riesgos en la planificación, por falta de conocimiento y uso adecuado de la doctrina, lo que permitirá identificar el riesgo, para minimizarlo y tomar la decisión el comandante.

**Objetivo 3:** Establecer una propuesta de mejora con herramientas para el manejo de administración de riesgos en la planificación y ejecución de las operaciones militares, en base a la investigación teórica y datos obtenidos.

Este objetivo se materializará con la propuesta planteada en el capítulo V del presente trabajo que como su título lo indica será una “Herramientas de mejora para el manejo de la administración de riesgos en la planificación de las operaciones militares”.

## Capítulo V

### La propuesta

#### Introducción.

El riesgo<sup>13</sup>, la incertidumbre y el azar son inherentes a todas las operaciones militares. Durante el arte y diseño operacional y la planificación de las operaciones, es importante que los comandantes, con el apoyo de sus estados mayores, identifiquen y comuniquen los riesgos del cumplimiento de la misión

Los riesgos identificados son comunicados por los EM / PIM y se proporciona el asesoramiento en la minimización de los riesgos en la orientación de la planificación del comandante.

La administración de riesgos (AdR)<sup>14</sup> en el Ejército retiene el enfoque holístico<sup>15</sup> que se produce por la mezcla de riesgos internos y externos, y no en la práctica tradicional de separar accidentes de peligros tácticos y riesgos asociados. Con esta propuesta, el enfoque holístico se integra mejor en el proceso de toma de decisiones; para su integración y educación obligatoria en toda la carrera del personal militar del Ejército.

Por este motivo, se ha adoptado el termino AdR para efectos de alineación en todos los niveles de la planificación (estratégico<sup>16</sup>, operativo y táctico) y ejecución de las operaciones militares. Los cinco pasos de la AdR se usarán en todos los niveles y en toda planificación, para ayudarlos a operar como una sola fuerza, considerando sus pasos: 1) identificar los peligros, 2) evaluar los peligros, 3)

---

<sup>13</sup> Probabilidad y severidad de pérdidas vinculadas a peligros.

<sup>14</sup> Es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión.

<sup>15</sup> Un sistema y sus propiedades se analizan como un todo, de una manera global e integrada, ya que desde este punto de vista su funcionamiento sólo se puede comprender de esta manera y no sólo como la simple suma de sus partes

<sup>16</sup> La comprensión del ambiente estratégico permite al Comando Conjunto desarrollar planes de campaña para alcanzar objetivos, así como establecer la sucesión de las operaciones militares, definir límites, evaluar y minimizar los riesgos del uso del poder militar y proveer las capacidades y fuerzas militares según lo dispuesto en las directivas estratégicas (MFRE 10.00, Arte y diseño operacional, CEDMFT, 2020, pág. 75)



desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos, 4) implementar controles, 5) supervisar y evaluar.

La AdR debe estar arraigada en la cultura del Ejército, ser integrada en cómo pensamos es fundamental para mantener la potencia de combate y asegurar un eficiente cumplimiento de la misión. El uso apropiado de esta propuesta apoyará la estandarización e institucionalización de las técnicas, herramientas y procedimientos que dan lugar a una sólida toma de decisiones y una válida aceptación de riesgos por parte de los comandantes en todos los niveles, quienes, en virtud del rol asumido o la responsabilidad asignada, son los que inspiran e influyen sobre las personas para cumplir las misiones o tareas asignadas. Los comandantes motivan a las personas tanto por dentro como por fuera de la cadena de mando para perseguir acciones, enfocar el pensamiento y configurar decisiones para el bien común de la unidad.

En el Ejército la planificación consta de dos componentes que, aunque separados, están estrechamente relacionados: un componente conceptual y un componente detallado. El componente conceptual está representado por la aplicación cognitiva del diseño operacional (nivel operativo), y el componente detallado toma los conceptos amplios y los convierte en un plan completo y práctico para la planificación (nivel táctico); la práctica del diseño operacional desafía la sabiduría convencional y ofrece una nueva idea de cómo solucionar un problema complejo y mal estructurado, mientras que el PMTD se mueve de los escalones superiores a los inferiores (de arriba hacia abajo), donde primero se puede observar el cambio hacia los superiores, al mejorar y aumentar la comprensión del comandante, la metodología del diseño operacional también mejora la comprensión

de los mandos superiores del ambiente operacional<sup>17</sup> y los problemas que los comandantes deben solucionar en cada nivel (Ejército de Chile, 2016)

Durante el PMTD, los comandantes y EM / PIM integran las funciones de la conducción de la guerra para sincronizar la maniobra de acuerdo con la intención del comandante; la AdR es un proceso integrador de sus cinco 5 pasos, en donde los comandantes primero necesitan entenderlo como generalmente encaja en el PMTD, siguen una secuencia lógica que se integra con el PMTD; esta propuesta hace énfasis en las técnicas de la AdR que ocurren en la planificación, así tenemos:

- Pasos 1 y 2 de la AdR tienen mayor énfasis en la actividad de planificación, proporcionan una estructura para mejorar la comprensión de la situación y apoyar el desarrollo de cursos de acción y planes seguros.
- Paso 3 normalmente se desarrolla en la planificación y continúa a lo largo de la actividad de preparación, los comandantes balancean los riesgos (entrenamiento, instrucción, variable de la misión METT-TC<sup>18</sup>) frente a los costos de cada curso de acción, desarrollan acciones que mitigan el riesgo a través de controles, y toman decisiones sobre aceptación de riesgos para eliminar los riesgos innecesarios.
- Paso 4 normalmente ocurre dentro de las actividades de preparación y ejecución, con algún énfasis continuo en la planificación
- Paso 5 usan la evaluación continua para hacer ajustes (proceso cíclico) donde se necesiten y cuando se necesiten, normalmente ocurre durante la ejecución con algún énfasis continuado en la planificación, las actividades y pasos se pueden sobreponer o pueden ser reexaminados durante cualquier operación (United States Army, 2006).

---

<sup>17</sup> Es un conjunto de condiciones, circunstancias e influencias que al combinarse inciden en el uso de las capacidades y en las decisiones del comandante. (MFE 3.00, Ejército Ecuatoriano, 2020, CEDMFT)

<sup>18</sup> Misión, Enemigo, Tropas, Terreno, Tiempo, Consideraciones civiles

## Principios de la administración de riesgos

La AdR es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos que surgen de factores operacionales y de tomar decisiones que equilibran los costos de los riesgos con los beneficios para la misión.

La AdR ayudar a las unidades e individuos a tomar decisiones informadas para reducir o compensar el riesgo, incrementa la eficacia operacional y la probabilidad de cumplimiento de la misión. Es una forma sistemática de identificar los peligros<sup>19</sup>, evaluarlos, y administrar los riesgos asociados. Describe un enfoque disciplinado para expresar un nivel de riesgo en términos de fácil entendimiento en todos los niveles, excepto en situaciones donde el tiempo es una limitación, los comandantes deben completar el proceso de manera planificada aplicando de manera sistemática todos los pasos.

Los principios de la AdR son:

- Integrar la AdR en todas las fases de la planificación y de las operaciones.
- Tomar decisiones sobre aceptación de riesgos en el nivel apropiado.
- No aceptar ningún riesgo innecesario.
- Aplicar la AdR en forma cíclica y continua.

### **1) Integrar la AdR en todas las fases de la planificación y de las operaciones.**

Los comandantes deben integrar y usar la AdR a lo largo de todas las actividades de planificación, preparación, ejecución y evaluación de las operaciones, deben enfatizar y dedicar tiempo en la AdR durante la planificación para asegurarse de que su unidad administre los riesgos con eficacia en todas las fases de la planificación y operaciones.

---

<sup>19</sup> Una condición actual o potencial de causar lesiones, enfermedades o muerte de personal; daños o pérdidas de equipo o propiedad; o degradación de la misión

La integración de la AdR apoyará a la estandarización e institucionalización de las técnicas, herramientas y procedimientos que dan lugar a una sólida toma de decisiones y a una válida aceptación de riesgos por parte de los comandantes en cada nivel de mando, asumiendo con responsabilidad e influyendo sobre las personas para cumplir metas organizacionales mediante la ejecución de acciones, enfocando el pensamiento y configurando decisiones en el cumplimiento de la misión del escalón superior.

## **2) Tomar decisiones sobre aceptación de riesgos en el nivel apropiado**

*Tomar una decisión sobre aceptación de riesgos* es la determinación de un comandante o individuo de aceptar o no el riesgo o los riesgos asociados con una acción que llevará a cabo u ordenará a otros que lleven a cabo.

La AdR es eficaz cuando la información específica acerca de los peligros y riesgos se pasa a los niveles apropiados del mando para una decisión sobre aceptación de riesgos, los subordinados deben pasar la información de riesgos específica a los niveles superiores en la cadena de mando. Por el contrario, el comando superior debe proporcionar a los subordinados que toman decisiones sobre aceptación de riesgos o que implementan controles (tolerancia al riesgo<sup>20</sup> establecida), la aplicación de la AdR debe ser inclusiva; aquellos que ejecutan una operación y aquellos que la dirigen participan en un proceso integrado.

Un control es una acción que se toma para eliminar un peligro o para reducir su riesgo; si un comandante determina que los controles disponibles no reducirán el nivel de riesgo dentro de la tolerancia al riesgo, esa persona debe elevar la decisión sobre aceptación de riesgos al siguiente nivel en la cadena de mando. El escalón superior debe tener los recursos necesarios para implementar los controles y la autoridad para tomar la decisión sobre aceptación de riesgos.

---

<sup>20</sup> Es el nivel de riesgo que el comandante en su nivel es responsable, y está dispuesto a aceptar

### **3) No aceptar ningún riesgo innecesario**

Un riesgo innecesario es cualquier riesgo que, si se toma, no contribuirá de manera significativa al cumplimiento de la misión o que de manera innecesaria pondrá en peligro las vidas o los recursos.

Los comandantes aceptan solamente un nivel de riesgo en el cual el potencial beneficio supera la potencial pérdida; el proceso de sopesar los riesgos frente a las oportunidades y beneficios ayuda a maximizar la capacidad de la unidad, a salvar vidas y preservar recursos.

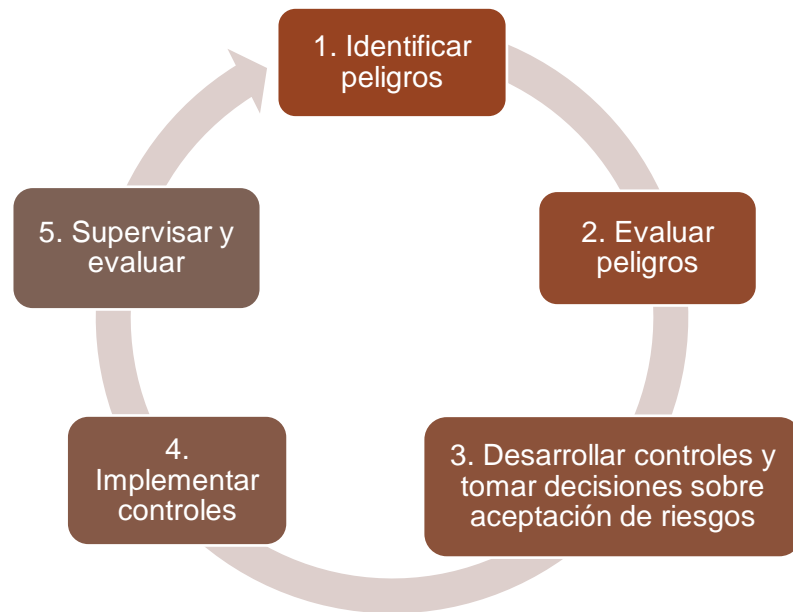
El nivel apropiado de mando debe tomar adecuadas decisiones sobre la aceptación de riesgos, después de aplicar la AdR, y medir la ganancia potencial frente a la pérdida potencial; los comandantes no tienen que tener aversión al riesgo, las fuerzas pueden emprender esfuerzos incluso de alto riesgo cuando los comandantes determinan que la suma de los beneficios supera la suma de los costos, establecen la base para las decisiones sobre aceptación de riesgos moderados a través de la AdR.

### **4) Aplicar la AdR en forma cíclica y continua.**

La AdR es un proceso cíclico y continuo de cinco pasos, aplicado en todos los pasos del PMTD, en operaciones, instrucción y entrenamiento de la unidad, se lo usa para identificar y evaluar peligros; desarrollar, seleccionar, implementar y supervisar controles; y para evaluar resultados a medida que las condiciones cambien.

**Figura 23**

*Proceso cíclico y continuo para administrar riesgos*



#### **Niveles de aplicación de la administración de riesgos.**

En todos los niveles de la planificación y ejecución de las operaciones militares, los comandantes, EM / PIM y todo el personal militar deben usar el criterio para AdR en base a la situación que se viva, considerando en el nivel de conducción apropiado, utilizando un enfoque planificado o un enfoque en tiempo real. El principal factor que diferencia su enfoque es la cantidad de tiempo disponible para la planificación, un enfoque planificado es más analítico, pero toma más tiempo; un enfoque en tiempo real es más intuitivo y tiende a tomar menos tiempo; independientemente de la cantidad de tiempo disponible, las unidades militares deben AdR con los cinco pasos durante todo el PMTD.

**a) Administración de riesgos planificada.** *La AdR planificada* hace referencia a situaciones en las cuales hay tiempo suficiente para aplicar el proceso de cinco pasos como parte de una planificación detallada para una operación. En este nivel, los comandantes, los EM / PIM y los soldados aplican analíticamente los pasos y los principios de la AdR. Esta

administración de riesgos es más eficaz cuando se hace en los EM / PIM, en donde se incluye la planificación integrada de la misión de la unidad o tareas; revisión de procedimientos operativos normales (PON), de entrenamiento e instrucción.

- b) Administración de riesgos en tiempo real.** - Las unidades se preparan para todos los riesgos anticipados, pero durante la ejecución, pueden surgir nuevos riesgos inesperadamente.

*La AdR en tiempo real* hace referencia a la inmediata administración de peligros cuando ocurren, usualmente durante la ejecución de una operación o el desempeño de una tarea, en condiciones cuando el tiempo es limitado, la toma de decisiones intuitiva tiende a reemplazar la planificación metódica. Es posible que todos los soldados tengan solo poco tiempo para una rápida evaluación mental o verbal de la situación nueva o cambiante.

La AdR en tiempo real y la AdR planificada tienen los mismos fundamentos; los comandantes y todo el personal militar deben dominar los principios y pasos de la AdR, deben practicar su aplicación durante la planificación y ejecución en situaciones limitadas por el tiempo de tal manera que la AdR en tiempo real se convierta en un hábito muy naturalizado y normal.

### **Pasos de la administración de riesgos**

Los cinco pasos de la AR son:

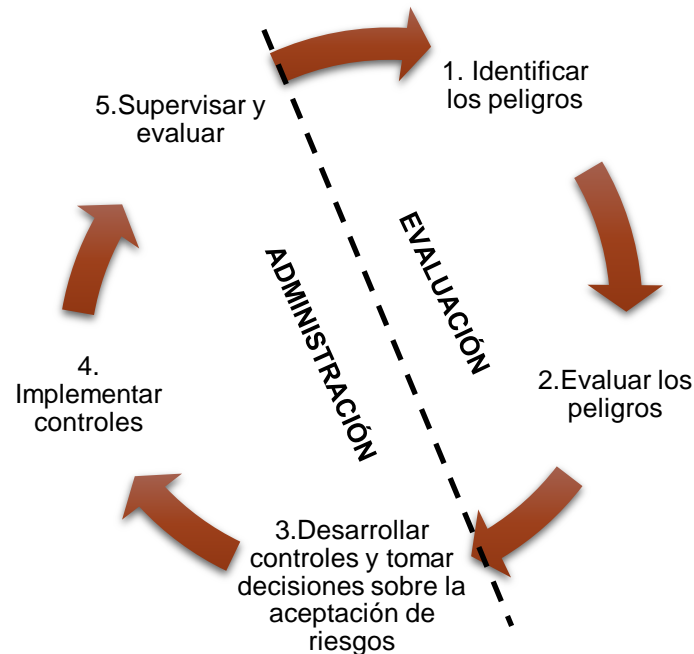
- Los pasos 1 y 2 de la AdR son pasos de evaluación que realizan una estimación de riesgos es la identificación y evaluación de peligros.
- Los pasos 3, 4 y 5 de la AdR son pasos de administración.

El objetivo de todo proceso es la AdR, no obstante, para administrar el riesgo, los soldados deben primero identificar y evaluar los peligros. Todo el personal militar debe aplicar los pasos de la AdR: comandantes, estados mayores,

planas mayores, soldados; deben incluir en la planificación y ejecución de las operaciones militares para mitigar o eliminar los riesgos.

### Figura 24

*Pasos de la Evaluación y Administración de riesgos*



*Nota: : Manual de administración de riesgos, USA 2014*

#### **Paso 1: Identificar los peligros**

Un *peligro* es aquello que por sus características propias nos puede generar o causar lesiones, enfermedades o muerte de personal; daños o pérdidas de equipo; o degradación en el cumplimiento de la misión.

Los peligros crean eventos perjudiciales que pueden ocasionar la degradación de capacidades o la falla en cumplir la misión, conducen al riesgo cada vez que las personas interactúan con equipos; existen en todo tipo de escenarios y actividades incluyendo operaciones de combate, apoyo de combate y apoyo de servicio de combate, en actividades operativas y administrativas.

Para identificar un peligro se debe considerar como la condición puede llevar a una secuencia de eventos específicos o a un escenario accidente – pérdida.



Un escenario accidente - pérdida consta de tres elementos:

- *La fuente* o causa, es una condición (carretera mojada) que es un prerrequisito para un percance.
- *El mecanismo* o efecto, es como la fuente se manifiesta a sí misma (cuando un vehículo pierde control, se resbala en la carretera).
- *El resultado* o evento no deseado, es el resultado del mecanismo que ocurre debido a la presencia de una fuente (vehículo se sale de la calzada y se golpea en árbol).

Para determinar el peligro original (conocido como peligro fundamental o causa fundamental), se debe considerar las deficiencias del sistema en áreas tales como apoyo, normas y entrenamiento, instrucción, o fallas de los comandantes o individuos (los cuestionamientos repetidos llevan a una respuesta lógica, cuando ya no haya una respuesta lógica para la pregunta, el peligro original se ha identificado).

Los factores que pueden afectar a las operaciones militares en el cumplimiento de la misión y que deben considerar el personal militar son las variables de la misión (METT-TC), los mismos que servirán para identificar riesgos, en actividades operativas y administrativas; además, existen otros recursos y herramientas que podrían apoyar a la identificación de peligros:

- Lecciones aprendidas
- Reglamentos, manuales, procedimientos operativos normales (PON).
- Estadística de accidentes.
- Escenarios hipotéticos para juegos de guerra.
- Datos sobre matrices de estimación de riesgos.
- Evaluaciones del alistamiento operacional.
- Diagramas de causa y efecto.

### **Misión**

La naturaleza de la misión puede implicar peligros y riesgos específicos, algunas misiones son intrínsecamente más peligrosas, en donde los comandantes deben identificar los peligros asociados, con la complejidad de los planes y órdenes del escalón superior, tal como un calco de la maniobra particularmente complejo. El uso de una orden preparatoria en lugar de una orden de operaciones o plan de operaciones detallados, también puede incrementar el riesgo debido a la posibilidad de entender erróneamente la guía del comandante.

### **Enemigo**

Los comandantes buscan la presencia o capacidades enemigas que planteen peligros y riesgos a las operaciones, se debe preguntar qué podría hacer el enemigo o las influencias externas para impedir o no cumplir una operación.

La recopilación de información es un proceso dinámico de estado mayor que es crítico para identificar las amenazas del enemigo, apoya las estimaciones de riesgos basadas en la amenaza al identificar oportunidades y cualquier limitación que el ambiente operacional pueda ofrecer tanto a las fuerzas enemigas como a las fuerzas amigas, también representa una imagen de las capacidades y vulnerabilidades del enemigo.

### **Terreno y Clima**

Los comandantes deben incluir el aspecto de terreno, la observación y campos de tiro, avenidas de aproximación, terreno clave, obstáculos, cobertura y encubrimiento, se usan para identificar y evaluar los peligros que afectan las operaciones: los peligros comunes del terreno son la elevación, altitud, tamaño y superficie de las carreteras, curvas, densidad.

El clima puede también crear peligros y riesgos específicos, los peligros comunes de las condiciones meteorológicas son el frío, hielo, nieve, lluvias, niebla, calor, humedad, viento, polvo, visibilidad e iluminación.

Los comandantes deben evaluar y conocer perfectamente el lugar para saberlo aprovechar, el lugar donde se van a emplear antes de la ejecución del combate, esto permitirá minimizar los riesgos en actividades operativas y administrativas.

### **Tropas y Equipo**

Al evaluar el riesgo durante las operaciones, el factor tropas se usa para identificar peligros y riesgos asociados con el nivel de entrenamiento, instrucción, asignación de personal, mantenimiento y condición del equipo; este factor también incluye riesgos asociados con la moral, disponibilidad de abastecimientos y servicios, salud mental, física y emocional de cada soldado.

### **Tiempo**

Para evitar o minimizar los peligros asociados con el tiempo limitado para la planificación, los comandantes deben permitir la asignación de los 2/3 del tiempo de planificación disponible a sus subordinados, quienes necesitan tiempo adecuado de planificación y preparación para desarrollar e implementar las medidas de control.

La carencia de tiempo para la planificación o preparación puede llevar a la aceptación de un mayor riesgo, para actividades que no están relacionadas directamente con las operaciones, el tiempo insuficiente para la planificación o preparación usualmente es el resultado de la improvisación y no de la disponibilidad de este.

### **Consideraciones Civiles**

El factor consideraciones civiles, amplía la consideración de peligros y riesgos, para incluir aquellos que una tarea táctica<sup>21</sup> puede representar para la

---

<sup>21</sup> Las tareas tácticas, describen los resultados o efectos que el comandante desea lograr con sus medios subordinados, permitiendo así una mejor visualización de la tarea para cada unidad en todo nivel. Las tareas constituyen el qué y/o el para qué del enunciado de la misión, que no son lo mismo, y ambos son necesarios. El enunciado de la misión contiene los siguientes elementos: quién, qué, cuándo, dónde y para qué

población civil y los no combatientes en el área de operaciones que incluye el requisito crítico de proteger a los civiles.

El objetivo es reducir los daños colaterales a civiles y no combatientes, además, la presencia de una población civil numerosa y sus actividades cotidianas crean peligros durante las operaciones.

Las altas densidades de tráfico civil pueden presentar peligros a los convoyes y esquemas de maniobra. Por otra parte, los planificadores deben evaluar elementos tan diversos como insurgentes, levantamientos y actividad criminal.

Consideraciones legales, reglamentarias o de políticas pueden introducir peligros que afectan las operaciones y otras actividades. Los comandantes, EM / PIM deben también sopesar la importancia de proteger a los civiles de la violencia durante las operaciones.

### ***Paso 2: Evaluar los peligros***

Se debe tomar en cuenta, cómo identificar peligros (condiciones) que podrían ocasionar eventos críticos y cómo esos eventos afectarían las operaciones, ellos prevén la capacidad de los eventos y sus efectos predecibles. Cuando los peligros se evalúan y se asignan niveles de riesgo, el análisis resultante es una medida del riesgo, probabilidad y gravedad de pérdidas vinculadas con los peligros.

Los niveles del riesgo reflejan una combinación de la probabilidad de incidencia y la severidad del impacto adverso; la probabilidad y la severidad son mediciones independientes de los peligros, esto quiere decir, estimar la probabilidad no tiene relación directa con estimar la severidad.

#### **Probabilidad y Severidad**

*Probabilidad:* es la probabilidad de que un evento ocurra; es evaluada como frecuente, probable, ocasional, poco probable o improbable.

*Severidad: (efecto)* es la consecuencia esperada de un evento en términos de lesión, daño a la propiedad, u otros factores que alteran la misión; se evalúa como catastrófica, crítica, moderada o insignificante.

Un *nivel de riesgo* es un tipo de puntuación que evalúa la probabilidad de que algo salga mal y el efecto (severidad) del incidente cuando ocurre.

### **Niveles de Riesgo**

Se deben evaluar los peligros (las condiciones y eventos que podrían resultar) y asignar niveles de riesgo asociados durante el análisis de la misión; desarrollo de los cursos de acción; análisis de los cursos de acción; y producción de órdenes.

Los comandantes, EM / PIM, deben considerar aspectos que se relacionan directa o indirectamente con la misión, que podrían causar riesgo durante la planificación y ejecución de las operaciones militares, el resultado de esta evaluación es una evaluación inicial de un nivel de riesgo, para cada peligro que se identifica, que se expresa como:

- Extremadamente alto (EA)
- Alto (A)
- Medio (M)
- Bajo (B)

Se determina el nivel de riesgo a través del uso de una matriz de estimación de riesgos.

Tabla 26

Matriz de estimación de riesgos

Matriz de Estimación de Riesgos		Probabilidad (frecuencia prevista)				
		Frecuente: Incidentes continuos, regulares, o inevitables (individuos o equipo)	Probable: Varios o numerosos incidentes	Ocasional: Incidentes esporádicos o intermitentes	Poco Probable: Incidentes infrecuentes	Improbable: Los incidentes son posibles pero improbables
Severidad (consecuencia esperada)		A	B	C	D	E
Catastrófica: Falla de la misión, eliminación del entrenamiento / instrucción de la unidad; muerte, pérdida o daño inaceptable	I	EA	EA	A	A	M
Crítica: Entrenamiento /instrucción de la unidad o capacidad para la misión significativamente degradadas; lesión, enfermedad, pérdida o daño severo	II	EA	A	A	M	B

Matriz de Estimación de Riesgos		Probabilidad (frecuencia prevista)				
		Frecuente: Incidentes continuos, regulares, o inevitables (individuos o equipo)	Probable: Varios o numerosos incidentes	Ocasional: Incidentes esporádicos o intermitentes	Poco Probable: Incidentes infrecuentes	Improbable: Los incidentes son posibles pero improbables
Moderada: Entrenamiento /instrucción o capacidad para la misión un poco degradada; lesión, enfermedad, pérdida o daño menor.	III	A	A	A	B	B
Insignificante: Poco o ningún impacto sobre el entrenamiento /instrucción de la unidad o capacidad para la misión; lesión, perdida o daño mínimo	IV	M	B	B	B	B
<b>Leyenda:</b> EA: Riesgo Extremadamente Alto, A: Riesgo Alto, M: Riesgo Medio, B: Riesgo Bajo						

*Nota: Matriz de análisis del riesgo, Manual del PMTD, CEDMT, Ejército Ecuatoriano, 2014*

Se consideran los siguientes pasos, para la estimar los riesgos:

- Estimar la probabilidad de un evento o incidente dañino derivado de un peligro.
- Estimar la severidad esperada de un evento o incidente.
- Determinar el nivel de riesgo para la probabilidad y severidad estimadas.

**a) Hacer una estimación de la Probabilidad de un Incidente.** - la

probabilidad es una estimación, con base en información conocida acerca del peligro y sobre incidentes relacionados con el peligro, experimentadas por otros en situaciones similares; se estiman los niveles de probabilidad de eventos dañinos que ocurren por cada peligro, teniendo en cuenta todos los factores relevantes incluyendo la misión, esquema de maniobra, y frecuencia de incidentes similares. Las estimaciones de probabilidad tienen en cuenta la situación actual y las situaciones similares previas, la AdR, considera cinco niveles de probabilidad:

- Frecuente (A).
- Probable (B).
- Ocasional (C).
- Poco probable (D).
- Improbable (E).

1. Frecuente: La probabilidad se evalúa como frecuente si se sabe que un incidente dañino se da de manera continua, regular, o inevitable a causa de la exposición<sup>22</sup>. Por ejemplo: un incidente frecuente es el desgaste físico durante una marcha con un índice alto de calor y los soldados no aclimatados.

---

<sup>22</sup> La exposición es la frecuencia y el tiempo que el personal y equipo están sujetos a un peligro o peligros



2. Probable: La probabilidad se evalúa como probable si se espera que un incidente dañino se presente varias veces o numerosas veces (el evento comúnmente se da causa de la exposición). Por ejemplo: la detonación de dispositivos explosivos improvisados, y descargas accidentales de armas.
3. Ocasional: La probabilidad se evalúa como ocasional si se espera que un incidente dañino se presente esporádica o intermitentemente debido a la exposición (el evento no es ni común ni infrecuente). Una unidad puede o no completar un despliegue sin que ocurra un evento dañino. Por ejemplo: provocación de heridas de manera no intencional al personal con arma de fuego.
4. Poco probable: La probabilidad se evalúa como poco probable cuando el incidente dañino debido a la exposición es infrecuente (el evento es remotamente posible y podría ocurrir en algún momento). Por lo general varias cosas deben salir mal al mismo tiempo para que el evento dañino ocurra. Por ejemplo: la muerte relacionada con el calor en un ambiente templado o electrocución por baja tensión.
5. Improbable: La probabilidad se evalúa como improbable cuando el incidente dañino como consecuencia de la exposición es posible pero improbable. Se asume que no ocurrirá, pero no es imposible que ocurra. Por ejemplo: la detonación de munición en contenedores durante su transporte.

**b) Hacer una estimación de la severidad esperada de un incidente.** - Un nivel de severidad es la predicción de los efectos de un evento dañino sobre la potencia de combate, capacidad para cumplir la misión con eficacia. El nivel de severidad no considera la probabilidad; la severidad es una estimación de la pérdida que seguiría al evento previsto, se debe hacer una estimación del nivel de gravedad de cada incidente esperado, con base en el conocimiento de los resultados de incidentes a las lecciones aprendidas en

experiencias anteriores o similares. En la AdR, la severidad se evalúa en cuatro niveles:

- Catastrófica (I)
- Crítica (II)
- Moderada (III)
- Insignificante (IV)

1. **Catastrófica:** La severidad se estima como catastrófica cuando se espera que las consecuencias de un evento, si se produce, incluyan la muerte, pérdida o daño inaceptable, fracaso de la misión o la pérdida de la astucia de la unidad.
2. **Crítica:** La severidad se estima como crítica si se espera que las consecuencias de un evento, si se produce, incluyan lesión enfermedad, pérdida, o daño severo; capacidad de la unidad significativamente degradada o capacidad de la misión significativamente degradada.
3. **Moderada:** La severidad se estima como moderada si se espera que las consecuencias de un evento, si se produce, incluyan lesión, enfermedad, pérdida, o daño menor; capacidad de la unidad degradada, o capacidad de la misión degradada.
4. **Insignificante:** La severidad se estima como insignificante si se espera que las consecuencias de un evento incluyan lesión, pérdida o daño mínimo, poco o ningún impacto sobre la capacidad de la unidad, o poco o ningún impacto sobre la capacidad de la misión. (tabla No. 2; ejemplos de severidad catastrófica, crítica, moderada e insignificante).

Tabla 27

*Ejemplos de severidad*

Nivel	Ejemplos de consecuencias
<b>I</b> <b>Catastrófica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla total de la misión o la pérdida de la capacidad para cumplir una misión.</li> <li>• Muerte o discapacidad total permanente.</li> <li>• Pérdida de equipos o sistemas principales o críticos para la misión.</li> <li>• Daño considerable a la propiedad o instalaciones.</li> <li>• Daño ambiental severo.</li> <li>• Daño colateral inaceptable.</li> </ul>
<b>II</b> <b>Crítica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la misión o sagacidad de la unidad significativamente degradadas.</li> <li>• Discapacidad parcial permanente u hospitalización de menos 3 personas.</li> <li>• Daño importante extenso a equipos o sistemas.</li> <li>• Daño significativo a la propiedad o al ambiente.</li> <li>• Daño lateral significativo</li> </ul>
<b>III</b> <b>Moderada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la misión o sagacidad de la unidad degradadas.</li> <li>• Daño menor a equipo o sistemas, propiedad o al ambiente.</li> <li>• Días perdidos debido a lesión o enfermedad</li> </ul>
<b>IV</b> <b>Insignificante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión o daño mínimo.</li> <li>• Poco o ningún impacto sobre la misión o sagacidad de la unidad.</li> <li>• Primeros auxilios o tratamiento médico menor.</li> <li>• Poco o ningún daño a la propiedad o al ambiente.</li> </ul>

**c) Determinar el Nivel de Riesgo.** - Después de identificar y analizar los peligros, se determina el nivel de riesgo para cada peligro, usando la matriz de estimación de riesgos estándar (Tabla No.26), donde se evalúa el nivel de riesgo como extremadamente alto, alto, medio o bajo. Para determinar el

nivel del riesgo se combinan los niveles de probabilidad y severidad estimados para cada peligro.

La intersección del eje horizontal (niveles de severidad: números romanos I a IV), con el eje vertical (niveles de probabilidad: letras mayúsculas A - E), se establece la determinación del riesgo y se correlaciona con uno de los cuatro niveles de riesgo<sup>23</sup>; la estimación de un nivel de riesgo en el paso 2 es una estimación inicial, se debe revisar cuando complete el paso 3.

**1. Riesgo Extremadamente Alto:** se refiere a la pérdida prevista de la capacidad para cumplir la misión si se presenta exposición durante las operaciones. Una determinación de riesgo extremadamente alto (EA) es el resultado de tres posibles combinaciones de probabilidad y severidad.

- Una estimación de probabilidad de frecuente para un evento previsto que tendría consecuencias catastróficas en términos de severidad (IA).
- Una estimación de probabilidad de probable para un evento que tendría consecuencias catastróficas (IB).
- Una estimación de probabilidad de frecuente para un evento cuya severidad se prevé será crítica (IIA).

Para una estimación de riesgo EA, las consecuencias se podrían extender más allá de la operación actual, los comandantes deberán cuidadosamente tomar la decisión de continuar frente a la ganancia potencial de continuar con el curso de acción (CA).

**2. Riesgo Alto:** Hace referencia a capacidades de la misión significativamente degradadas en términos de estándares requeridos, la incapacidad de llevar a cabo la misión o la incapacidad de completar la misión de acuerdo con los

---

<sup>23</sup> El nivel de riesgo no es una medición absoluta del peligro relativo de una operación, actividad o evento dado. Además, las consideraciones para determinar el nivel de riesgo inicial incluyen efectos más allá de la situación inmediata.

estándares si se presenta exposición durante las operaciones. Una determinación de riesgo alto (A) resulta de cinco posibles combinaciones de probabilidad y severidad.

- Las primeras dos combinaciones, involucran eventos previstos para los cuales la severidad de las consecuencias sería catastrófica, y la probabilidad se estima que sea ocasional (IC) o poco probable (ID).
- Las otras dos combinaciones involucran eventos para los cuales la severidad sería crítica y la probabilidad se estima que sea probable (IIB) u ocasional (IIC).
- La combinación final involucra eventos que se prevé tendrán consecuencias moderadamente severas, con una estimación de probabilidad de frecuente (IIIA).

Una estimación de riesgo alto implica que se presentarán consecuencias serias después de un evento peligroso, si este ocurre. Los comandantes de manera cuidadosa deberán asumir el riesgo frente a la ganancia potencial del curso de acción.

**3. Riesgo Medio:** hace referencia a la expectativa de capacidades para la misión degradadas en términos de la norma requerida y capacidad para la misión reducida si la exposición ocurre durante las operaciones. Una determinación de riesgo medio (M) resulta de cinco posibles combinaciones de probabilidad y severidad.

- La primera combinación estimada como riesgo M, involucra una estimación de probabilidad de improbable para un evento que tendría consecuencias catastróficas (IE).
- La segunda es una estimación de probabilidad de poco probable para un evento que se espera tenga consecuencias de severidad crítica (IID).

- Las combinaciones adicionales estimadas como de riesgo M, involucran esperar consecuencias moderadamente severas para eventos con estimaciones de probabilidad de probable (IIIB) u ocasional (IIIC).
- Finalmente, un evento que causaría pérdida insignificante con una estimación de probabilidad de frecuente (IVA) es evaluado como riesgo medio.

**4. Riesgo Bajo:** Se refiere las pérdidas esperadas que tendrían poco o ningún impacto sobre el cumplimiento de la misión. Una determinación de bajo riesgo (B) resulta de siete posibles combinaciones de probabilidad y severidad.

- La combinación como riesgo B, involucra una estimación de probabilidad de improbable para un evento que tendría consecuencias de severidad crítica (IIE).
- Las siguientes combinaciones son eventos que se espera que tengan consecuencias de severidad moderada, con estimaciones de probabilidad de poco probable (IIID) o improbable (IIIE).
- Finalmente, los eventos que se espera que tengan consecuencias de severidad insignificante, con estimaciones de probabilidad de probable o por debajo (IVB, IVC, IVD, IVE), se estiman como riesgo bajo.

También, el evento que causaría una lesión, daño o enfermedad no se espera, o las pérdidas serían menores y no tendrían efecto a largo plazo.

***Paso 3: Desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos.***

Se desarrollan y consideran opciones para los controles, durante el desarrollo de controles, se consideran los efectos mitigadores de los controles

propuestos; se vuelven a evaluar el nivel de riesgo inicial y determinan un nivel de riesgo residual<sup>24</sup>, se siguen desarrollando opciones para los controles, considerando sus efectos mitigadores y reevaluando el riesgo hasta que hayan determinado los controles más eficaces.

El comandante responsable en el nivel apropiado, determina la tolerancia al riesgo para la situación, es el responsable de tomar decisiones sobre aceptación de riesgos, aceptar o no aceptar el riesgo con base en el nivel de riesgo residual. Por ejemplo, los controles, al ser implementados, se espera que reduzcan los niveles de riesgo residual de medio a bajo o de alto a medio. Los comandantes siempre deben determinar que los beneficios de la acción sean superiores al costo potencial.

**a) Desarrollar Controles.** - después de estimar cada peligro, los comandantes deben desarrollar uno o más controles, que eliminen el peligro o reduzcan el riesgo (probabilidad y severidad de la pérdida) de un incidente dañino. Al desarrollar controles, deben considerar la razón para el peligro, no solamente el peligro en sí mismo, tomando diversas formas que se enmarca en tres categorías:

- Controles educacionales.
- Controles físicos.
- Controles para la eliminación de peligros.

**1. Controles Educativos (Conciencia):** se basan en el conocimiento y destrezas de unidades, organizaciones, o individuos; incluyen conciencia del peligro y controles eficaces que se implementan a través del entrenamiento individual o colectivo que garantiza el desempeño de acuerdo con la norma.

**2. Controles Físicos:** toman la forma de restricciones o señales para advertir a los individuos o unidades respecto a la existencia de un riesgo.

---

<sup>24</sup> riesgo después de que los controles se han implementado

**3. Controles para la eliminación de peligros:** incluyen acciones positivas para prevenir la exposición a través de la reducción sustancial o la eliminación total del peligro. Los tres métodos de implementación de controles, en orden de preferencia, son:

- *De ingeniería:* el método preferido es controlar el peligro en su fuente, a través de la ingeniería, es preferible, a diferencia de otros controles, se enfoca generalmente en el individuo que está expuesto (los ingenieros o las unidades) diseñan el equipo o ambiente de trabajo y la tarea para eliminar peligros o reducir la exposición.
- *Administrativo:* las unidades aplican medidas administrativas dirigidas a reducir la exposición (si la ingeniería no puede eliminar el peligro), normalmente, las unidades usan controles administrativos (PON), que de manera más directa previenen la exposición o controlan los peligros.
- *Equipo de protección personal (EPP):* puede ser apropiado para controlar peligros mientras las unidades instalan controles de ingeniería o administrativos, el uso de EPP requiere tener conciencia sobre el peligro y entrenamiento por parte del usuario, se debe estar conscientes de que el equipo no elimina el peligro, si el equipo falla, ocurrirá la exposición, deberá el equipo ajustarse bien, mantenerlo limpio y en condición operativa para reducir la posibilidad de falla.

**a) Criterios para Controles Eficaces:** Los controles que son eficaces satisfacen los ocho criterios de eficacia:



Tabla 28

*Criterios para controles eficaces*

<b>Criterios</b>	<b>Descripciones</b>
<b>Factibilidad</b>	La unidad cuenta con la capacidad de implementar el control.
<b>Aceptabilidad</b>	El beneficio que se obtiene al implementar el control justifica el costo en recursos y tiempo. Su evaluación es en gran medida subjetiva, influenciada por la experiencia, la guía del comandante, u otras restricciones externas.
<b>Idoneidad</b>	El control elimina el peligro o reduce el riesgo residual a un nivel aceptable (determinado por el individuo).
<b>Apoyo</b>	Están disponibles el personal, equipo, material e instalaciones adecuados, necesarios para implementar controles.
<b>Explicitud</b>	El control claramente especifica quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo se usará cada control.
<b>Normas</b>	La guía y los procedimientos para implementar los controles son claras, prácticas y específicas.
<b>Entrenamiento e instrucción</b>	El conocimiento y las destrezas del personal son adecuados para implementar el control.
<b>Liderazgo</b>	Los comandantes están listos, dispuestos y capacitados para hacer cumplir las normas necesarias para implementar el control.
<b>El individuo</b>	Está lo suficientemente auto disciplinado y cuenta con la capacidad de implementar el control.

**b) Fuentes de los Controles:** Incluye la experiencia personal; las postevaluaciones, estadísticas de accidentes de la AdR, PON, tácticas, técnicas y procedimientos, lecciones aprendidas de operaciones similares en el pasado, pueden proporcionar o identificar posibles controles para actividades específicas, las hojas de trabajo de operaciones proporcionan otra fuente para seleccionar controles.

- c) **Ejemplo de Controles:** las estimaciones de riesgos planificadas o improvisadas, permiten identificar los peligros y controles de una manera precisa (incluyendo el quién, qué, cuándo, dónde y cómo).

**Tabla 29**

*Ejemplo de controles*

Peligro	Control
Cargas inseguras o inestables.	<p><b>Quién:</b> Responsable TRP, comandantes, conductores, operadores.</p> <p><b>Qué:</b> Verificar que las cargas estén aseguradas de acuerdo con los planes de carga, los manuales y publicaciones aplicables.</p> <p><b>Dónde:</b> En el área de reunión.</p> <p><b>Cuando:</b> Antes de la salida del vehículo.</p> <p><b>Cómo:</b> énfasis en el centro de gravedad de la carga, municiones y pirotecnia.</p>
Escotillas o rampas sin asegurar.	<p><b>Quién:</b> Supervisores, comandantes, conductores, operadores.</p> <p><b>Qué:</b> Inspeccionar y corregir las condiciones no seguras.</p> <p><b>Dónde:</b> En el área de reunión o en el parque de vehículos.</p> <p><b>Cuando:</b> Antes de ejecutar operaciones (durante la preparación).</p> <p><b>Cómo:</b> Asegurando con pasadores de bloqueo o dispositivos de cierre.</p>
Tripulaciones y pasajeros no asegurados expuestos durante operaciones en terreno escabroso (vehículos de orugas).	<p><b>Quién:</b> Supervisores, comandantes, conductores, operadores.</p> <p><b>Qué:</b> La posición no es más alta que el gafete en el uniforme debajo del borde de la escotilla del vehículo a menos que se estén atacando blancos; todas las personas usan cinturones de seguridad o arneses según corresponda; el equipo está almacenado y asegurado de acuerdo con los planes de carga.</p> <p><b>Dónde:</b> En el área de reunión o en el parque de vehículos.</p>

Peligro	Control
	<p><b>Cuando:</b> Antes y durante las operaciones (preparación y ejecución).</p> <p><b>Cómo:</b> Haciendo inspecciones al azar de vehículos y dotaciones.</p>
<p>Rebasar de forma inapropiada.</p>	<p><b>Quién:</b> Supervisores, comandantes, conductores, operadores.</p> <p><b>Qué:</b> Establecer y hacer cumplir las normas; entrenar a los operadores de vehículos para que pasen a otros vehículos solamente en lugares y momentos seguros al tiempo que consideran la visibilidad de las carreteras y las condiciones del tráfico.</p> <p><b>Dónde:</b> En las áreas de reunión y en las áreas de escala final de vehículos.</p> <p><b>Cuando:</b> Entrenar operadores y conductores antes de expedirles su licencia; orientar a operadores y conductores durante la preparación (antes de la ejecución).</p> <p><b>Cómo:</b> Verificando el entrenamiento y expedición de licencias de conductores y operadores; haciendo cumplir las normas.</p>
<p>Guías no adecuados.</p>	<p><b>Quién:</b> Supervisores, comandantes, conductores, operadores.</p> <p><b>Qué:</b> Establecer y hacer cumplir las normas para la operación de vehículos en áreas congestionadas (sitios de campamento, bases de operaciones avanzadas, áreas de mantenimiento, áreas de reunión y posiciones de batalla).</p> <p><b>Dónde:</b> Áreas de Reunión y parque de vehículos.</p> <p><b>Cuando:</b> Antes de expedir licencias a conductores y operadores; antes de despliegues o ejercicios.</p> <p><b>Cómo:</b> Exigiendo el uso de guías en tierra mientras se opera con visibilidad limitada, al dar reversa a los vehículos, al mover vehículos en vivaque y al llevar a cabo mantenimiento; y durante posiciones de reunión y de batalla.</p>

**d) Nivel del Riesgo Residual (NRR):** Después de identificar los controles, se utiliza la matriz de estimación de riesgos para determinar el nivel de riesgo residual para cada peligro y el riesgo residual para la operación; se debe continuar analizando los peligros y proponiendo opciones para reducirlos o eliminarlos hasta que hayan identificado los controles más eficaces (ver tabla No. 26), considerando:

- El nivel apropiado de mando debe aprobar la misión, tomando una decisión final sobre aceptación de riesgos con base en el nivel de riesgo residual.
- Los EM / PIM deben clasificar los peligros y controles que se están considerando de acuerdo con el riesgo residual, clasificando primero los peligros de más alto riesgo.
- Quienes toman las decisiones (cualquier nivel de mando) identifican fácilmente los peligros con más alto riesgo, tener en cuenta que el nivel de riesgo residual es válido solo si las fuerzas implementan los controles.
- A medida que los planificadores continúan identificando opciones para los controles, siguen reevaluando los peligros, pueden encontrar que algunos controles propuestos no disminuyen de manera significativa el nivel de riesgo de un peligro dado. Sin embargo, deben implementar controles que proporcionen beneficios si superan los costos.

**e) El nivel de riesgo residual general (NRRG):** Para la misión el NRRG será igual a o superior al NRR más alto para cada peligro, para una misión combina el NRR para todos los peligros identificados, mismo que puede diferir, la persona responsable de identificar los peligros debe considerar la cantidad y tipo de peligros que están presentes.

Por ejemplo: Un comandante puede determinar que el NRRG es mayor que cualquier peligro, la estimación podría estar basada en una serie de peligros de riesgo menor, al combinarse presentan un riesgo más alto.

Otro ejemplo: Un comandante puede determinar que la estimación de riesgo para una misión debe tener un NRR medio, incluso cuando todos los peligros tengan un NRR bajo. Con base en la complejidad de los controles requeridos y el efecto sinérgico potencial de todos los peligros, un comandante puede determinar que el NRRG para una misión es alto cuando el nivel residual para los peligros individuales va de bajo a medio.

Nota: Aunque las matemáticas y las herramientas analíticas son útiles, los comandantes siempre necesitan aplicar el buen juicio, la competencia técnica, la experiencia profesional y las lecciones aprendidas tienen mayor peso que un conjunto de códigos alfanuméricos.

- f) Tomar decisiones sobre aceptación de riesgos.** - El propósito de la AdR es proporcionar una base e información para que los planificadores (EM / PIM) y comandantes tomen decisiones sobre la aceptación de riesgos de una manera sólida y oportuna, deben conocer la tolerancia al riesgo establecida y la ganancia potencial.

Los comandantes son responsables de determinar la tolerancia al riesgo dentro del mando y de tomar decisiones sobre aceptación de riesgos acerca de peligros y controles específicos para operaciones, misiones o tareas; deben balancear el riesgo frente a las ganancias esperadas.

#### ***Paso 4: Implementar controles***

Los comandantes y sus EM / PIM implementan controles durante las actividades de preparación del proceso de planificación (PMTD); estableciendo la forma en que los controles se implementarán y quién los administrará; considerando que ciertos controles se traduzcan en informes orales o informes de estudio y que

luego se integren en el entrenamiento e instrucción, que permita desarrollar soluciones de entrenamiento e instrucción prácticas, y que aseguren a las unidades reciban el equipo apropiado y las instrucciones para su uso. Para esto los comandantes deben asegurarse de que sus subordinados entiendan completamente los controles y los implementen de acuerdo con la norma, existiendo maneras de garantizar la implementación de controles:

- Calcos y esquemas gráficos
- Ensayos y ejercicios en el terreno
- Entrenamiento e instrucción para una adecuada identificación de vehículos enemigos; y de las fuerzas amigas.
- Instalación y mantenimiento de enlaces de comunicación.
- Operación de convoyes con un número mínimo prescrito de vehículos.
- Conciencia sobre los accidentes, instrucciones de seguridad y sus recomendaciones.

***Paso 5: Supervisar y evaluar***

Se debe garantizar que los controles se implementen y se ejecuten de acuerdo con la norma; para validar que los controles seleccionados apoyen la consecución del estado final; identifican puntos débiles de los controles y hacen cambios o ajustes con base en el desempeño o en las situaciones, condiciones o eventos cambiantes. Sin embargo, la supervisión y la evaluación no están limitadas a los controles, al igual que otros pasos de la AdR, deben ocurrir durante todas las fases de cualquier operación o actividad, y de manera continua todos los aspectos de la AdR.

- a) Supervisar.** - *La supervisión* es un medio principal de regular las fuerzas, el comandante superior se asegura que sus comandantes subordinados implementen los controles y entiendan sus responsabilidades cómo, cuándo y dónde implementar los controles, los mismos que supervisan, monitorean,

verifican la implementación y se aseguran de que los controles sigan vigentes.

- La comprensión de la situación es un componente crítico de la AdR al identificar peligros y es importante en la supervisión.
- Los comandantes no deben permitir la tolerancia o desviación respecto a las normas, violaciones a las políticas establecidas y controles que pongan en peligro el éxito de la misión.
- Asegurarse de que los Soldados monitoreen factores tales como fatiga, operabilidad, disponibilidad del equipo, el clima y ambiente.
- Identificar más peligros durante las operaciones, pueden proponer controles para eliminarlos o reducirlos; y ejercer la supervisión para mantener la comprensión de la situación, esto les ayuda a anticiparse, identificar y evaluar cualquier peligro nuevo y desarrollar o modificar controles según sea necesario.
- Un grado extraordinario de disciplina es necesario para evitar la pasividad, producto del aburrimiento y del exceso de confianza cuando el personal lleva a cabo tareas repetitivas. Los individuos son propensos a descuidar los controles usados durante un período prolongado, debido al exceso de confianza; cuando las personas viven u operan en un área no considerada de alto riesgo, o cuando operan en un área de alto riesgo durante un período prolongado sin incidentes, su vigilancia y conocimiento situacional tienden a decaer.

**b) Evaluar.** - La aplicación de la AdR, concibe llevar a cabo la evaluación durante todas las fases y actividades de operaciones, esta evaluación apoya varias metas:

- Determinar si los niveles de riesgo cambiaron durante las operaciones.

- Adaptarse a cambios en la situación
- Monitorear la eficacia de los controles
- Hacer correcciones a la implementación de controles
- Mejorar la aplicación de los principios de la AdR en las operaciones actuales y futuras.

**Tabla 30***Metas de evaluación*

<b>Metas de la evaluación</b>	<b>Ejemplos específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar peligros no identificados todavía como parte de la estimación inicial de riesgos.</li> <li>• Identificar peligros que se desarrollaron durante una operación, misión, evento o actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar los cambios en el personal, equipo, el ambiente o la misión que tienen incidencia sobre la estimación inicial de riesgos.</li> <li>• Volver a evaluar los controles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la eficacia en el apoyo de metas y objetivos operacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Los controles impactaron de manera positiva o negativa el adiestramiento o el cumplimiento de la misión?</li> <li>• ¿Los controles se alinearon con la doctrina (principios, tácticas, técnicas y procedimientos)?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la implementación, ejecución y comunicación de los controles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tan bien fue comunicada la información acerca de cómo implementar los controles?</li> <li>• ¿Todos los que necesitaban saber acerca del mensaje lo recibieron?</li> <li>• ¿Se proporcionó adiestramiento y equipo de seguridad adecuados?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la precisión de niveles de riesgo residual y la eficacia de los controles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Eran correctos los niveles del riesgo residual en las hojas de trabajo de estimación de riesgos?</li> </ul>



Metas de la evaluación	Ejemplos específicos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Los controles tuvieron los efectos establecidos? Si no, ¿por qué?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar acción para corregir los controles ineficaces o responder a nuevos peligros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la comunicación, implementación y ejecución en todas las formas posibles, como orientaciones minuciosas, adiestramiento o mantenimiento del equipo. Si la estimación de riesgos original ya no es apta para la situación o si surgen nuevos peligros, llevar a cabo nueva estimación de riesgos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reevaluar los riesgos y controles cuando cambian los recursos, tareas o el ambiente operacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar nuevas estimaciones de riesgos para nuevas misiones o circunstancias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar los principios de administración de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Las unidades integraron el proceso en todas las fases de la operación?</li> <li>¿Las decisiones sobre aceptación de riesgos fueron precisas?</li> <li>¿El nivel de mando apropiado tomó las decisiones?</li> <li>¿Se tomaron riesgos innecesarios? Si fue así, ¿los beneficios superaron el costo en dinero, beneficios de adiestramiento y tiempo?</li> </ul>

**1. Retroalimentación.** - una evaluación por sí misma no es suficiente, se debe establecer un sistema de retroalimentación para garantizar que los controles son, eran y seguirán siendo eficaces; cualquier peligro identificado durante las operaciones debe ser analizado y que se tomen las acciones correctivas apropiadas, la retroalimentación informa a todos los involucrados respecto a la eficacia de los controles.

En el proceso de la AdR, la retroalimentación se puede compartir en forma de recomendaciones, lecciones aprendidas o informes. Sin retroalimentación los comandantes no pueden saber si los pronósticos fueron precisos, contenían errores menores o eran completamente incorrectos.

**2. Herramientas y Técnicas.** - Los comandantes y soldados tienen responsabilidades en la supervisión y evaluación de las operaciones y actividades; las técnicas pueden incluir verificaciones previas al combate, o inspecciones previas al combate, control sobre el terreno, informes de la situación, repeticiones confirmativas (ensayos, entrenamiento e instrucción), verificaciones entre compañeros, y supervisión estrecha.

Las lecciones aprendidas se deben incorporar en planes, operaciones y actividades futuras, y se deben registrar y archivar en algún documento para uso posterior.

**3. Rastreo y Documentación.** - para mantener continuidad con las tareas y requerimientos de la misión, las unidades deben rastrear la AdR de una manera estandarizada, en un documento, además de proporcionar una norma del Ejército, el continuo uso de esta forma, refuerza la AdR eficaz, ayuda a los comandantes y a todos los soldados a integrar el proceso de cinco pasos en la planificación de las operaciones. Las unidades pueden adaptar herramientas adicionales para usar apropiadamente la información de AdR para una operación, misión, actividad o evento en particular.

### **Responsabilidades en las Unidades**

La organización del Ejército y sus unidades militares en todos los niveles (estratégico, operativo y táctico) deben entender y aplicar la AdR durante todas las actividades, el proceso de los cinco pasos<sup>25</sup>, es más eficaz cuando se usa de

---

<sup>25</sup> Proceso de los 5 pasos de la AR: identificar los peligros, evaluar los peligros, desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos, implementar controles, y supervisar y evaluar.

manera constante, en todos los niveles. Los comandantes, EM / PIM y los soldados todos contribuyen con la misión, deben exigir que integren la AdR en las operaciones, ya que tomar decisiones sobre aceptación de riesgos es la responsabilidad principal de los comandantes.

Se debe incorporar la AdR en la planificación y apreciaciones, vista que las unidades militares y el personal militar operan dentro del nivel de riesgo aceptable establecido por su comandante (tolerancia al riesgo<sup>26</sup>) y les proporcionan retroalimentación, ajustando los parámetros a través de los procedimientos operativos normales (PON), ordenes preparatorias, cartas y otra orientación.

### **Comandantes**

*Las responsabilidades del comandante con referencia a la AdR son:*

- Asegurarse de que la estructura de su unidad esté en capacidad de llevar a cabo sus misiones, de acuerdo con la norma y lograr minimizar el error humano, la falla del material y los efectos ambientales.
- Establecer una política en el manejo de protección de la fuerza<sup>27</sup> y establecer la filosofía de seguridad en las operaciones con metas, objetivos y prioridades.
- Considerar los requisitos de protección, garantizando la implementación de acciones de control a largo, corto y mediano plazo para mejorar la protección de la fuerza.

---

<sup>26</sup> Es el nivel de riesgo que el comandante responsable está dispuesto a aceptar

<sup>27</sup> Es la preservación de la efectividad y supervivencia del personal, el equipo, las instalaciones, la información y la infraestructura (militar y no militar) relacionados con la misión y desplegados dentro o fuera de los límites de su jurisdicción. Los comandantes deben sincronizar, integrar y organizar las capacidades y los recursos utilizados en el planeamiento y el desarrollo de las operaciones para preservar el poder de combate, la libertad de acción y mitigar los efectos de las amenazas, peligros o riesgos; garantizar la protección de la Fuerza, tanto personal (combatientes y no combatientes) como los medios físicos de la nación (infraestructura crítica)

- Asegurarse de que el personal militar tenga el entrenamiento, instrucción y capacitación en AdR necesario para su función y responsabilidades<sup>28</sup>.
- Asegurarse de que el EM integre la AdR en la planificación, preparación, ejecución y evaluación de todas las operaciones.
- Establecer la tolerancia al riesgo dentro del mando, para cada misión (en caso no esté establecida por el escalón superior).
- Tomar decisiones sobre aceptación de riesgos aprobando las hojas de trabajo de estimación de riesgos para tareas o misiones.
- Seleccionar, supervisar y poner en vigor la implementación de controles para peligros con probabilidad de ocasionar pérdida de potencia de combate.
- Elevar la decisión sobre aceptación de riesgos al mando superior, si el NRR para una misión se eleva por encima de la tolerancia al riesgo establecida por el mando superior, o si los controles implementados no son eficaces en mantener la misión dentro de la tolerancia al riesgo del mando superior.
- Asegurarse de que el Oficial B-3 en la posevaluación, evalúen la integración y eficacia de la AdR.
- Determinar si el desempeño de la unidad satisface la guía de protección de la fuerza.
- Determinar la eficacia de los controles; hacer los cambios necesarios a la guía del comandante y controles.
- Asegurarse de que los cambios sean alimentados en el ciclo de entrenamiento del plan de instrucción y la inclusión de los PON en cada unidad.

---

<sup>28</sup> Complemento a esta responsabilidad del comandante se integra las tareas y actividades que ejecuta el personal del SIS

**Oficiales jefes de estado mayor (JEM) / segundos comandantes**

Las responsabilidades del oficial jefe de estado mayor / segundos comandantes con referencia a la AdR son:

- Proporcionar la guía de AdR y supervisar la aplicación de la misma en toda la dirección y asignación de tareas del EM / PIM.
- Facilitar y supervisar la coordinación del EM / PIM en la AdR entre las unidades y niveles de mando.
- Asegurarse de la calidad y oportunidad de los productos del EM / PIM para el comandante, tomando decisiones bajo la guía del comandante.
- En ausencia del comandante, asumirá todas las responsabilidades del comandante de unidad.

**Oficial de operaciones (B-3)**

El oficial B-3, debe ser el responsable también como oficial de protección, que sin una célula de protección<sup>29</sup> y en coordinación con el oficial de seguridad integral<sup>30</sup>, integran la AdR en las operaciones.

Las responsabilidades con referencia a la AdR para estos oficiales de EM son:

- Supervisar que se lleve a cabo la instrucción, entrenamiento y las operaciones durante la ejecución, analizando errores del plan de protección o esquema de protección.
- Recomendar al comandante cuando se detecten actividades de protección que parezcan estar por debajo de la norma.

---

<sup>29</sup> Estructura como parte de Departamento de Operaciones, la célula de protección es responsable de integrar, coordinar y sincronizar las tareas y actividades de protección, esta aconseja a los comandantes las prioridades para la protección y coordinan la ejecución y el mantenimiento de las medidas de protección para proteger los recursos de acuerdo con las prioridades del comandante. Ayuda a desarrollar un concepto de protección adaptado al tipo de operación que la unidad está llevando a cabo. Durante el proceso de planificación, la célula de protección proporciona información al PMTD mediante la integración evaluación de amenazas, peligros o riesgos con los elementos esenciales de información de las propias tropas, la lista de recursos críticos, y la lista de recursos defendibles.

<sup>30</sup> proporciona información especializada de AdR técnica al comandante y al estado mayor.

- Desarrollar metas, objetivos y prioridades para el manejo de protección de la fuerza del mando.
- Identificar y evaluar peligros, y proponer controles para cada curso de acción, durante la planificación y preparación para las operaciones.
- Evaluar la AdR de la unidad y el desempeño de la protección de la fuerza durante la instrucción y operaciones. Proporcionar los cambios recomendados a la guía de la protección de la fuerza y los controles.
- Establecer las lecciones aprendidas de la AdR, registrando en las hojas de trabajo para uso durante operaciones futuras.

### ***Estados Mayores / Planas Mayores***

Una apreciación continua es la evaluación óptima de la situación actual, usada para determinar si la operación actual está procediendo según la intención del comandante y si las operaciones planeadas futuras se pueden apoyar. Cada miembro del EM es responsable de integrar la AdR, en sus apreciaciones continuas y anexos. Las responsabilidades del EM con referencia a la AdR son:

- Proporcionar apoyo de AdR para satisfacer los requerimientos de las operaciones.
- Proporcionar procedimientos y normas claras y prácticas para cada tarea de la lista de tareas esenciales para la misión (METT-TC).
- Proporcionar la instrucción, entrenamiento y el equipamiento necesario para que el desempeño de las tareas se haga de acuerdo con la norma.
- Identificar las deficiencias en la protección de la fuerza y desarrollar acciones de control.
- Aplicar el proceso de cinco pasos de la AdR de manera cíclica y continua a través de todas las operaciones.
- Desarrollar e implementar los controles seleccionados por el comandante.

### ***Soldados (Personal Militar)***

La función principal del soldado en la AdR durante las operaciones es apoyar a los comandantes mediante la rápida identificación y comunicación de peligros y riesgos que surjan y que puedan afectar la misión, esto es una retroalimentación inmediata al comandante a medida que la operación avanza y se identifican peligros. Durante las operaciones, el soldado se convierte en una fuente primara para activamente identificar, informar y evaluar peligros.

Todos los soldados deben estar alerta a los peligros y abordarlos con prontitud, no siempre preparando una matriz, pero deben aplicar la guía de riesgos de sus comandantes para determinar potenciales cambios en el nivel de riesgo, estar atentos e informar los peligros o cambios, por eso deben conocer la misión y la intención del comandante.

Las responsabilidades de los soldados son:

- Mantener una autodisciplina del deber y la conducta personal.
- Mantener y observar los controles de AdR seleccionados por el comandante.
- Usar las herramientas de estimación de riesgos.
- Solicitar apoyo a través de la cadena de mando para implementar o mantener controles más allá de la capacidad personal.

En las operaciones, los soldados dependen de los procedimientos de riesgos establecidos por los comandantes; sin embargo, en situaciones fuera del servicio, los individuos deben tomar sus propias decisiones sobre aceptación de riesgos.

Todos los soldados deben entender el proceso de cinco pasos como una habilidad de la vida aplicable a sus actividades, los principios de la AdR son tan relevantes en situaciones personales como lo son en el PMTD o en el PLT<sup>31</sup>.

---

<sup>31</sup> Planificación en el nivel Compañía y Pelotón

### Técnicas de implementación de la AdR para el PMTD.

La AdR eficaz durante las operaciones depende de la completa integración en el PMTD; la AdR no es un proceso independiente; el PMTD es una metodología de planificación interactiva para comprender la situación y la misión, desarrollar un curso de acción y elaborar un plan u orden de operaciones, la aplicación de cada uno de los cinco pasos de la AdR en la planificación debe ser homogénea.

**Tabla 31**

*Integración de la AdR con el PMTD*

PMTD	PASOS de la Administración de riesgos (AdR)				
	1) Identificar peligros	2) Evaluar peligros	3) Desarrollar controles y tomar decisiones sobre aceptación de riesgos	4) Implementar controles	5) Supervisar y Evaluar
Recepción de la misión	X				
Análisis de la misión	X	X			
Desarrollo de los CA	X	X	X		
Análisis de los CA	X	X	X		
Comparación de los CA			X		
Aprobación de los CA			X		
Elaboración y producción de planes / ordenes	X	X	X	X	X

Cada uno de los pasos de la AdR tiende a requerir énfasis en diferentes momentos durante el PMTD, y se debe identificar el comienzo de una AdR formal en el análisis de la misión, los comandantes pueden comenzar a identificar peligros luego de la recepción de la misión, siendo los pasos de la AdR dinámicos y cíclicos,



porque es un proceso integrador adaptable, para identificar, evaluar y controlar peligros reduciendo sus efectos en las operaciones.

Los comandantes y el E.M deben considerar:

- Identificar y evaluar los peligros en cada paso secuencial del PMTD.
- Determinar los riesgos existentes y potenciales a través de los pasos del PMTD: 1) recepción de la misión, 2) análisis de la misión, y 3) desarrollo y análisis del CA.
- Describir de manera clara los peligros en las órdenes de operaciones (guía de riesgos<sup>32</sup>) para que queden documentados y las fuerzas los puedan entender de manera precisa, en el paso 7) elaboración de órdenes.
- Los resultados de las estimaciones de riesgos (incluyendo los niveles de riesgo residual y controles seleccionados para mitigar los peligros) se pueden incluir con las órdenes.
- Desarrollar controles y tomar decisiones sobre la aceptación de riesgos durante el desarrollo de los CA, análisis de los CA, comparación de los CA y aprobación del CA.
- Implementar controles de AdR durante el último paso del PMTD, evaluando la eficacia de los controles establecidos y las situaciones o eventos cambiantes a la misión.

### ***Paso 1: Recepción de la Misión***

Las misiones se pueden ser expuestas dar manera formal, órdenes escritas o directivas, o de manera informal y comunicadas por medios escritos más expeditos.

---

<sup>32</sup> Información de los peligros y controles que debe ser enunciada en lenguaje claro, anexo a la orden preparatoria o a la orden de operaciones, para garantizar que la información crítica relacionada a los riesgos recopilada y analizada en la planificación sea enviada a los responsables en la operación. (párrafo 3. EJECUCIÓN, literal c) Instrucciones de coordinación, *Guía de riesgos*)

- Cada comandante debe garantizar un minucioso entendimiento de la misión, incluyendo la intención del comandante del escalón superior y la tolerancia al riesgo.
- Un comandante que reciba una misión la analizará y asignará misiones a sus subordinados.
- Los riesgos combinados que se identifican para estas tareas y misiones adicionales pueden modificar el riesgo residual para la misión, posiblemente a un nivel más alto que la tolerancia al riesgo.
- Los comandantes consideran los siguientes elementos de interés para la AdR:
  - Tolerancia al riesgo.
  - Variables de la misión o variables operacionales.
  - Controles del escalón superior
  - Coordinación de controles con unidades adyacentes.

**Tabla 32**

*Consideraciones para la AdR, PASO 1 del PMTD.*

<b>Consideraciones para la AdR</b>	<b>Del Escalón Superior</b>	<b>Recomendaciones para escalón subordinado</b>
<b>Tolerancia al riesgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la tolerancia al riesgo y la decisión sobre la aceptación de riesgos para una misión.</li> <li>• El comandante debe expresar el nivel de tolerancia al riesgo como un nivel de riesgo (extremadamente alto, alto, medio o bajo) que cada comandante subordinado puede aceptar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El comandante, el EM / PIM deben identificar en la orden preparatoria / orden operaciones del escalón superior la tolerancia al riesgo y la decisión de aceptación de riesgos.</li> </ul>

Consideraciones para la AdR	Del Escalón Superior	Recomendaciones para escalón subordinado
<b>Variables de la misión y variables operacionales<sup>33</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los comandantes deben establecer los requerimientos para mitigar el riesgo.</li> <li>En el análisis de la misión, el EM utilizarán los factores METT-TC y PEMSITIM<sup>34</sup> (nivel operativo) como marcos para identificar peligros y determinar las necesidades que se requieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar personal, material y equipo que no disponen las unidades subordinadas (Ej.: elementos de inteligencia, ingeniería, reconocimiento y material y equipo por las condiciones meteorológicas que pueden ver peligros específicos en el campo de batalla).</li> </ul>
<b>Controles del escalón superior:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la orden de operaciones / plan de operaciones deben especificar los controles implementados por el escalón superior con respecto a los peligros o riesgos establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El comandante debe evaluar cuidadosamente el impacto de estos controles en la misión.</li> <li>Considerar en términos de coordinación requerida, asignación de personal y limitaciones de equipo que pudieran cambiar la misión principal.</li> </ul>
<b>Coordinación de controles con unidades adyacentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como parte de la operación del escalón superior (pasaje de líneas, cruce de río, repliegue, etc.) se implementan controles que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con las unidades adyacentes para identificar peligros y controles, definir procedimientos para las</li> </ul>

<sup>33</sup> Las variables operacionales son aquellos aspectos militares (PEMSITIM) o no militares (influencia de la población) que permiten describir las condiciones de un área de operaciones y que afectan las operaciones. (MFE 3.00, CEDMFT,2020)

<sup>34</sup> Factores de análisis en el nivel estratégico: político, económico, militar, social, de información, tiempo, infraestructura, medio ambiente físico

Consideraciones para la AdR	Del Escalón Superior	Recomendaciones para escalón subordinado
	<p>reduzca el riesgo a la misión del escalón superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las ordenes preparatorias a medida que se desarrolla la planificación de los CA, se incluye la guía de riesgos<sup>35</sup>, misma puede ser grafica o escrita de los controles esenciales para la operación sincronizada del escalón superior.</li> </ul>	<p>tareas (método y tiempo) y la implementación de controles por parte del comando apoyado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los métodos de comunicación entre las unidades.</li> <li>Se debe incluir en la orden preparatoria inicial en el párrafo 3) EJECUCIÓN, literal c) Instrucciones de coordinación, la Guía de riesgos, en donde se establezca las consideraciones de los riesgos / peligros y sus controles establecidos para la misión a desarrollar o cumplir.</li> </ul>

Matriz de administración de riesgos en el paso 1:

Ejemplo:

<sup>35</sup> Información breve y clara, identificar la tolerancia al riesgo, peligros significativos, autoridad que acepta el riesgo y cualquier control ordenado por el escalón superior o el comandante emisor, información detallada sobre cómo se determinó y se entienda la tolerancia al riesgo (se debe dar una guía inicial que sea entendida por el comando subordinado), los comandantes subordinados deben informar a su mando superior cuando no puedan cumplir su misión dentro de los parámetros establecidos.

Tabla 33

Matriz de AdR PASO 1 del PMTD.

Nivel de tolerancia al riesgo / peligro identificado del escalón superior	Requerimientos al escalón superior	Identificar peligros	Evaluar peligros
<p>Extremadamente alta la ejecución de la operación de la IDE, por no disponer de las suficientes fuerzas (potencia de combate relativa menor al enemigo 4:1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PELIGRO: fuerzas enemigas superiores en el sector de Q. ZARUMILLA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de un GCM y un GCB.</li> <li>• Apoyo de aviación</li> <li>• Apoyo de artillería sobre la vía EL PALMAR.</li> <li>• Completamiento del orgánico de la 11 B.I al 85%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia de combate inferior</li> <li>• Enemigo altamente móvil.</li> <li>• Enemigo dispone de suficientes fuerzas en la ZAT.</li> </ul>	<p>A</p> <p>EA</p> <p>EA</p>
<b>Disposiciones al EM / PIM:</b>		<b>GUIA COMANDANTE</b>	<b>ORD. PREP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La misión a cumplir tiene un nivel de riesgo extremadamente alto, por la superior potencia de combate del enemigo de 4 a 1, y no disponer de las suficientes fuerzas.</li> </ul>		comandante	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades deberán realizar una adecuada y eficiente organización del terreno.</li> </ul>		B-3	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una constante vigilancia y reconocimientos en su sector de responsabilidad.</li> </ul>		B.2 / B-3 E.M	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar el empleo de los SOCB (especialmente las comunicaciones, empleo de ingenieros y coordinación adecuado de los fuegos).</li> </ul>		enlace de apoyo	X

Nivel de tolerancia al riesgo / peligro identificado del escalón superior	Requerimientos al escalón superior	Identificar peligros	Evaluar peligros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el seguimiento a los requerimientos de personal, material y equipo solicitados al escalón superior para minimizar el riesgo de la operación.</li> </ul>		B-1 / B-4	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar reconocimientos y movimientos terrestres se extremen las medidas de seguridad.</li> </ul>		B3	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>PELIGRO: fuerzas enemigas superiores en el sector de Q. ZARUMILLA CONTROL: establecer observadores avanzados y requerir al escalón superior de apoyo de inteligencia y reconocimiento aéreo.</li> </ul>		B2-B3-B4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremar la instrucción y entrenamiento en movimientos de personal, material y equipo, considerando únicamente en grupos pequeños.</li> </ul>		E.M	

**Tolerancia al riesgo:** la ejecución de la operación es EA, por la gran potencia de combate del enemigo, por lo tanto, los comandantes de Unidad deberán establecer los requerimientos de personal, material y equipo necesario a este comando, para minimizar el riesgo.

**Aceptación del riesgo:** Si acepto el riesgo.

*Nota: Se debe establecer en el análisis del paso 1, estos controles iniciales en la guía inicial del comandante y en la orden preparatoria 1. integrando el PMTD con la AdR, se debe considerar: la tolerancia del riesgo del escalón superior, los peligros y controles establecidos por el escalón superior y como se minimizar con la operación a ejecutar con las unidades subordinadas, y dar disposiciones a su EM / PIM y unidades sobre coordinaciones, necesidades, requerimientos y entrenamientos a ejecutar con este análisis inicial del riesgo.*

**Paso 2: Análisis de la misión**

Una vez comprendida la situación, los EM integran la AdR en los pasos y productos del análisis de la misión, integrando las apreciaciones continuas y otras evaluaciones, mismo análisis debe ser integrado en el siguiente PASO 3 para determinar establecer los controles que afectan a la misión, otros serán lecciones aprendidas o se deberán establecer como ensayos o entrenamiento para las unidades, y siempre deben integrar continuamente las consideraciones de la AdR en algunos pasos del análisis de la misión.

**1. Paso 2.1: Análisis de la orden del escalón superior.** - El EM / PIM examina y analiza las órdenes del escalón superior para identificar cualquier modificación a la orden preparatoria inicial y cualquier misión impuesta, por lo que se debe considerar:

- Confirmar con el escalón superior peligros específicos categorizados por las variables de la misión (METT-TC) y el escalón superior identifica los controles junto con los recursos para la implementación.
- La orden puede contener los peligros y controles, en una estimación de riesgos general, para cada anexo del EM.
- Considerar la AdR dentro del análisis del ambiente operacional.
- Revisar varios factores antes de comenzar a redactar las estimaciones de riesgos de apoyo:
  - a) Línea de tiempo operacional.
  - b) Misiones del escalón superior y unidades adyacentes
  - c) Peligros identificados en la maniobra del escalón superior, unidades adyacentes.
  - d) Controles identificados en las instrucciones de coordinación de la orden que no estén estandarizados en los PON (reconocimientos y medidas de prevención).

- e) Apreciaciones continuas, que deben contener la guía de riesgos y las estimaciones de riesgos que aborden los peligros y los controles dados en la orden y todos los demás que surjan durante el desarrollo de la apreciación.

Matriz de riesgos del subpaso 2.1: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

## **2. Paso 2.2: Elaborar la preparación de inteligencia del campo de batalla**

**(PICB).** - Es un proceso sistemático para analizar y visualizar las partes variables de la misión: el enemigo, el terreno y el clima, y las consideraciones civiles en un área específica de interés y para una misión específica.

La PICB permite obtener información necesaria para aplicar y maximizar la eficacia de las operaciones en puntos críticos en el tiempo y el espacio, teniendo un entendimiento del enemigo, terreno, clima y consideraciones civiles.

Los esfuerzos de recopilación de inteligencia ayudan a identificar las opciones disponibles para las fuerzas amigas y de la amenaza (enemigo).

Este paso debe incluir la identificación y recomendación de controles para peligros comunes, peligros debido a brechas en inteligencia, y peligros de la recopilación de inteligencia del enemigo.

Las consideraciones de la estimación de riesgos (identificar y evaluar peligros) en los pasos de la PICB, son:

### **a) PASO 2.2.1: *Determinar el escenario del campo de batalla***, el EM / PIM

determina el riesgo y prevé cambios al ambiente operacional y estima riesgos.

- El EM /PIM debe evaluar las áreas de interés y brechas, determinar el riesgo en el escenario del campo de batalla.
- El EM /PIM debe prever probables cambios en el escenario del campo de batalla y pronosticar el riesgo que puedan suceder.



- Debe determinar cómo el terreno, el clima las fuerzas enemigas, las fuerzas amigas y las consideraciones civiles, afectan las capacidades del área de operaciones

**b) Paso 2.2.2:** *Analizar los efectos de las condiciones meteorológicas y del terreno en el campo de batalla*, El EM / PIM lleva a cabo estimaciones de riesgos para ayudar a administrar los peligros provenientes del terreno, clima y consideraciones civiles; de manera simultánea para peligros relacionados con todas las variables operacionales. Por ejemplo, los peligros se pueden asociar con avenidas de aproximación del enemigo y de las fuerzas amigas, posiciones de batalla y áreas de aniquilamiento.

- Se determina como el terreno, clima y consideraciones civiles afecta las capacidades del área de operaciones.
- Indica el nivel de riesgo que han generado los peligros asociados con los aspectos militares del terreno, clima y consideraciones civiles
- Incluye tipos de controles para reducir el riesgo al nivel ajustado por la guía o por debajo de ella (tolerancia al riesgo).
- Incluye el posible apoyo necesario por autoridades civiles en el área de operaciones, así como una posible interferencia de los aspectos civiles.

**c) Paso 2.2.3:** *Evaluar la amenaza*, El EM / PIM lleva a cabo estimaciones de riesgo para determinar cómo la organización y potencia de combate del enemigo podrían afectar la misión de la unidad.

- El enfoque está en el potencial de las acciones del enemigo para crear peligros, se debe considerar igualmente la forma en que tal peligro limitará o impedirá la acción de las fuerzas amigas.
- Describir la composición, dispositivo y sistemas operativos del enemigo dentro del área de operaciones.

- Describir las capacidades y los posibles CA del enemigo y sus efectos sobre un área funcional.
- Indicar cualquier peligro de riesgo táctico que pueda resultar de la disposición y las capacidades del enemigo.

**d) Paso 2.2.4:** *Determinar el CA más probable del enemigo, usar la información anterior para determinar el nivel de riesgo vinculado con cada CA del enemigo.*

- Enumerar los CA del enemigo que fueron representadas en la plantilla y que tienen impacto en el área de operaciones.
- Asegurarse de que los accidentes y peligros tácticos y riesgos sean incluidos para cada CA

Matriz de riesgos del subpaso 2.2: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**3. Paso 2.3: Determinar las tareas prescritas, deducidas y esenciales.** - Una *tarea* es una actividad claramente definida y principalmente se lleva a cabo por individuos y unidades, se aplica la AdR a la revisión de las tareas para entender:

- Cómo las tareas esenciales dentro de la orden son analizadas y priorizadas para los controles que tienen que implementarse para todos los peligros identificados.
- Cómo las tareas prescritas se sincronizan para apoyar las tareas esenciales y para evitar crear peligros adicionales.
- Cómo preparar y coordinar las estimaciones de riesgos para apoyar las tareas identificadas

Matriz de riesgos del subpaso 2.3: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**4. Paso 2.4: Determinar los recursos disponibles.** - El EM / PIM llevarán a cabo un análisis profundo para determinar si la actual organización de tareas y los

recursos son suficientes para apoyar el cumplimiento de una misión dentro de la tolerancia al riesgo.

- Deben considerar si es insuficiente el potencial humano, destrezas, abastecimientos o dispositivo de las unidades son un riesgo para la misión.
- Deben identificar y superar las deficiencias en recursos disponibles y bajar el riesgo residual a través de controles.

Matriz de riesgos del subpaso 2.4: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**5. Paso 2.5: Determinar las limitaciones.** - *Las limitaciones* son restricciones impuestas a la misión, frecuentemente por parte del escalón superior.

- Los párrafos del concepto de la maniobra, tareas a los repartos subordinados, o instrucciones de coordinación usualmente contienen guía de riesgos.
- La orden del escalón superior debe considerar los peligros para la misión y proporcionar controles específicos en su ejecución o anexos.
- Cualquier estimación de riesgos debe tener en cuenta estas limitaciones

Matriz de riesgos del subpaso 2.5: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**6. Paso 2.6: Identificar los hechos y suposiciones críticas.** - *Los hechos* son información conocida sobre la situación actual.

*Las suposiciones* son creencias basadas en la experiencia de que una reacción específica resultará de una acción.

- Durante el desarrollo de la misión, algunas suposiciones pueden o no convertirse en hechos, por lo tanto, cualquier evaluación basada en suposiciones debe ser ajustada para adaptarse a la situación con controles apropiados.

- Llevar a cabo estimaciones de riesgos para determinar la probabilidad que cualquier suposición pudiese llevar a un nuevo peligro que afecte el nivel de riesgo.

Matriz de riesgos del subpaso 2.6: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**7. Paso 2.7: Elaborar la evaluación del riesgo.** - La AdR se integra en cada paso del PMTD, así como en toda la operación; este paso de análisis de la misión debe ser el primer esfuerzo de estimación de riesgos formalmente documentado del EM.

- Se debe registrar en una matriz preliminar toda la información de estimación de riesgos adquirida durante los subpasos anteriores.
- La estimación de riesgos debe documentarse, la misma que proporciona la estructura para identificar y documentar los peligros, el análisis y los controles sugeridos en cada apreciación continua hasta el paso 7 del PMTD.
- Los EM / PIM pueden usar una matriz de riesgos de evaluación simple y preliminar para resumir información esencial de cada sección del EM / PIM.
- Cualquier matriz preliminar de estimación de riesgos debe incluir los peligros identificados, sus niveles de evaluación y los controles iniciales sugeridos de cada apreciación una vez determinado su incidencia en la misión y determinado el CA.
- Una matriz consolidada presenta las diversas apreciaciones continuas junto con los peligros, niveles de evaluación y controles sugeridos.
- La matriz ayuda al EM / PIM a ver la dirección general que el esfuerzo de la AdR debe tomar para apoyar la misión.

Matriz de riesgos del subpaso 2.7: (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**8. Paso 2.8: Determinar los requerimientos de información crítica del**

**comandante (RICC).** - Durante el análisis de la misión, el EM / PIM debe identificar brechas con la información necesaria para la planificación y toma de decisiones posteriores durante la preparación y ejecución.

- Los requisitos de información críticos del comandante (RICC) incluyen elementos esenciales de información amiga (EEIA), requerimientos prioritarios de inteligencia (RPI) y requerimientos de información de fuerzas amigas (RIFA).
- Un EEIA en caso de comprometerse, pondrían en peligro el cumplimiento de la misión.
- Si un EEIA es obtenido por las fuerzas enemigas, incrementará el riesgo de la operación.
- Durante el análisis de la misión, los EM/PIM pueden proponer ciertos requisitos al comandante para que se conviertan en RICC y en EEIA.

Matriz de riesgos del subpaso 2.8 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**9. Paso 2.9: Determinar el plan inicial para el reconocimiento.** - Se utiliza la

información de estimación de riesgos desarrollada junto con el plan inicial para el reconocimiento durante la ejecución de operaciones de inteligencia, vigilancia, reconocimiento y seguridad.

- Las brechas en el plan inicial de reconocimiento pueden llevar a que se incremente el riesgo, se necesita controles para mitigar o eliminar tales riesgos.
- Los controles se pueden aplicar a acciones de vigilancia y reconocimiento, deficiencias en la organización de tareas, medidas de coordinación de apoyo de fuego, disposiciones para la evaluación médica.

Matriz de riesgos del subpaso 2.9 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**10. Paso 2.10: Elaborar el plan de uso del tiempo disponible.** - El EM / PIM

deben examinar la misión y sus tareas asignadas dentro de una línea de tiempo asignada, en base a la información actualizada que reciben.

- Los comandantes deben proporcionar tiempo de planificación adecuado en los niveles más bajos.
- Desde el aspecto del riesgo táctico, los períodos de oportunidad pueden ser fugaces, y no siempre permiten una integración formal de la AdR.
- Los comandantes deben evitar ejecutar ciertas tareas durante períodos cuando la exposición será la mayor.
- Desde la perspectiva del riesgo, los peligros causados por las condiciones del terreno y las condiciones meteorológicas pueden ser iguales o mayores que los que las fuerzas enemigas plantean

Matriz de riesgos del subpaso 2.10 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**11. Paso 2.11: Elaborar la misión reestructurada.** - El JEM o el oficial B-3,

prepara un enunciado de la misión propuesta para la unidad basado en el análisis de la misión.

El comandante recibe y aprueba el enunciado de la misión de la unidad, normalmente durante la orientación de análisis de la misión.

Matriz de riesgos del subpaso 2.11 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**12. Paso 2.12: Conducir la exposición del análisis de la misión.** - Durante la

exposición del análisis de la misión, los miembros del EM / PIM deben presentar información relevante que apoya la comprensión exacta de la situación.

- Cada oficial del EM / PIM debe proporcionar información relevante de estimación de riesgos que demuestre los peligros identificados, controles propuestos, y cómo los controles afectarán el cumplimiento de la misión.
- En algunos casos, la información de la estimación inicial de riesgos puede ser general, sin embargo, durante el desarrollo y análisis de los CA, los oficiales del EM / PIM deben ampliar y perfeccionar la información.
- No se requiere en este momento que una evaluación profunda de los peligros.
- La completa evaluación de los peligros y la capacidad para implementar controles puede no ser posible sin coordinación adicional por parte del EM / PIM.
- El enfoque está en darle al comandante información relevante que incluya peligros que podrían poner en riesgo la misión.
- Esta orientación debe ayudar a los oficiales en los esfuerzos de coordinación para mitigar peligros identificados y para desarrollar controles eficaces.

Matriz de riesgos del subpaso 2.12 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**13. Paso 2.14: Desarrollar la intención del comandante.** - La intención del comandante es una de las partes más importantes de una orden, incluye el propósito ampliado de la operación, las tareas claves y las condiciones que definen el estado final deseado; vincula la misión, el concepto de operaciones y las tareas a las unidades subordinadas. Una clara intención del comandante facilita un entendimiento compartido y se enfoca en las condiciones generales que representan un cumplimiento de la misión

- Durante la ejecución, la intención del comandante estimula la iniciativa disciplinada dentro de los parámetros establecidos.

- El estado final es el conjunto de condiciones necesarias que define el logro de los objetivos del comandante.
- Puede incluir los efectivos y el entrenamiento de la unidad.
- Los comandantes deben tomar decisiones sobre aceptación de riesgos teniendo en mente la intención del comandante.

Matriz de riesgos del subpaso 2.14 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**14. Paso 2.15: Emitir la guía de planeamiento del comandante.** - La guía de planeamiento del comandante puede ser escrita u oral, en la cual es imperativo que el comandante enuncie y defina claramente cualquier guía de riesgos.

- Esto garantizará un completo entendimiento y evitará problemas de comunicación.
- La guía de planeamiento puede incluir la tolerancia al riesgo, así como otras directrices relacionadas directamente con la AdR.

Matriz de riesgos del subpaso 2.15 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

**15. Paso 2.16: Emitir la orden preparatoria No. 2.-** El EM / PIM alerta a las unidades subordinadas sobre cualquier control especial que requiera un tiempo extenso de preparación.

- El tiempo de planificación que ganan las unidades subordinadas se puede usar para identificar peligros, desarrollar controles, e idear los medios más eficientes de implementación de controles.
- Se debe incluir una guía de riesgos para que se conozcan los peligros y se implementen controles iniciales para las tareas a cumplir.

Matriz de riesgos del subpaso 2.16 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)



**16. Paso 2.17: Verificar los hechos y suposiciones.** - Durante el PMTD, el comandante revisará periódicamente todos los hechos y suposiciones, desde la perspectiva de la AdR, el mando y EM / PIM deben permanecer alerta a cualquier cambio en las variables de la misión que podrían aumentar o disminuir el nivel de riesgo para una operación.

Cada oficial del EM / PIM buscan situaciones que pudieran generar más peligro o cambiar la eficacia de los controles existentes.

Matriz de riesgos del subpaso 2.16 (Ver Matriz de la Tabla 34, considerar integración de la AdR de la Tabla 31)

Matriz de evaluación del riesgo, PASO 2: Análisis de la misión

Ejemplo:

**Tabla 34**

*Matriz de análisis del riesgo PASO 2 del PMTD*

SUBPASO		Identificación del peligro	Evaluación del peligro	Controles preliminares
<b>2.1 Análisis de la misión</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1 B.I dispone de poco medios para cumplir su misión</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar requerimientos de reconocimiento en el flanco derecho.</li> </ul>
<b>2.2 PICB</b>	2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de interés no cubierta por armas de apoyo</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar armas de apoyo enemigas</li> </ul>
	2.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>El clima es muy caluroso para el empleo del personal</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar valores de clima para fechas de operaciones</li> </ul>
	2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad aérea del enemigo es superior</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar sistema de vigilancia aérea en la zona</li> </ul>
	2.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>CA del enemigo con gran potencia de combate</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar SOCB para reducir sus capacidades.</li> </ul>
<b>2.3 Determinar las tareas prescritas, deducidas y esenciales</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El apoyo del repliegue de la 3 BI será en horas de oscuridad</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar adecuados controles</li> </ul>
<b>2.4 Determinar los recursos disponibles</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los RPG 7V dotación de las compañías están en mal estado</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con escalón superior</li> </ul>

SUBPASO	Identificación del peligro	Evaluación del peligro	Controles preliminares
<b>2.5 Determinar las limitaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los reconocimientos no sobrepasarán la LPR</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de medios tecnológicos</li> </ul>
<b>2.6 Determinar los hechos o suposiciones críticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La artillería enemiga está al alcance de las posiciones defensivas</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener una fuerte organización del terreno.</li> </ul>
<b>2.7 Elaborar la evaluación del riesgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vadear el Rio Arenillas</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener seguridad y utilizar vehículos lanza puentes</li> </ul>
<b>2.8 Determinar los RICC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La 1 BI no cuenta con capacidades electrónicas de recopilación de inteligencia</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Designar una unidad de inteligencia militar bajo control operacional de la 1 BI, hasta la II fase de la operación.</li> </ul>
<b>2.9 Determinar el plan inicial de reconocimiento.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existen vías para la evacuación de heridos</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar medios aéreos para evacuación en áreas seguras.</li> </ul>
<b>2.10 Elaborar el plan de uso de tiempo disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones del terreno, el tiempo es inadecuado para una organización del terreno adecuada.</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener observadores avanzados</li> </ul>
<b>2.11 Elaborar la misión reestructurada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplica el análisis del peligro, en el caso que se determine existe la tolerancia al riesgo en la misión</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar controles</li> </ul>
<b>2.12 Conducir la exposición del análisis de la misión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desconoce la capacidad de vigilancia electrónica del enemigo.</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar el tráfico de las comunicaciones por radio autorizadas usando medios de cifrados seguros.</li> </ul>

SUBPASO	Identificación del peligro	Evaluación del peligro	Controles preliminares
<b>2.13 Desarrollar la intención del comandante.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El entrenamiento del 55% de la unidad no permitirá lograr el estado final deseado</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el entrenamiento en técnicas de defensa en posición.</li> </ul>
<b>2.14 Emitir la guía de planeamiento del comandante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de entrenamiento de la unidad en el movimiento de convoyes es deficiente</li> </ul>	EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el entrenamiento e instrucción en número reducido de convoyes</li> </ul>
<b>2.15 Emitir la orden preparatoria No. 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen elementos enemigos adelantados de reconocimiento</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener vigilancia permanente en el sector de cada unidad</li> </ul>
<b>2.16 Revisar hechos y suposiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estar alerta a cualquier cambio en las variables de la misión.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar controles</li> </ul>

#### Guía de riesgos (Análisis de todo el EM / PIM)

Peligros que afectan a la misión	Evaluar peligro	Controles establecidos
<p>De los peligros analizados anteriormente se define los que afectan a la misión, y permitirán establecer la tolerancia al riesgo</p> <p>Los peligros que no se consideran influyen en la misión deben ser considerados como recomendaciones de entrenamiento, lecciones aprendidas o en la retroalimentación considerar en los respectivos informes como PON</p>	<p>Evaluarlos en base a matriz de evaluación de riesgos.</p>	<p>Establecer controles para minimizar el riesgo de la operación</p>

*NOTA: Del análisis de esta matriz se determina los peligros que afectan a la misión, y serán involucrados en el juego de guerra (paso 4 del PMTD) para determinar sus controles adecuados para minimizar el riesgo de la operación.*

### ***Paso 3: Desarrollo de los cursos de acción***

Durante el desarrollo de los CA, la AdR se continúa identificando y evaluando peligros, pero también se empieza a desarrollar controles y a tomar decisiones sobre aceptación de riesgos.

Se debe considerar los criterios de evaluación para los CA y sus opciones de control para administrar riesgos, usando los criterios descritos:

- *Factibilidad*: Los CA son considerados viables si se pueden completar dentro de los parámetros de tiempo, espacio y otros recursos disponibles para la operación.
- *Aceptabilidad*: hace referencia a la tolerancia a los riesgos, se miden los niveles (extremadamente alto, alto, medio o bajo). Los niveles expresan la probabilidad y severidad esperada de un evento peligroso, en donde los comandantes hacen referencia a la matriz de estimación de riesgos cuando establecen la tolerancia al riesgo para la misión, se hace referencia a la matriz de estimación de riesgos para estimar el nivel de riesgo para los peligros identificados relacionados con cada CA.

Para que los comandantes y EM / PIM consideren un CA como aceptable, el nivel de riesgo residual (la combinación de probabilidad y severidad *esperada* de un evento peligroso) debe ser igual o estar por debajo de la tolerancia al riesgo. Por ejemplo, si el comandante establece una tolerancia al riesgo media, los CA aceptables deben tener niveles de estimación del riesgo medio o bajo.

Los niveles de riesgo pueden cambiar cuando los planificadores proponen *opciones* de controles y reevalúan la probabilidad y severidad.

- *Idoneidad*: Los CA deben ser apropiados y adecuados para la tarea o misión, incluso si el nivel de riesgo para un CA en particular, con sus controles propuestos, satisface los criterios de aceptabilidad, el CA puede que no sea

adecuado. Por ejemplo, un control que requiere tiempo o recursos adicionales o que probablemente tenga un impacto negativo en futuras operaciones puede no ser adecuado.

- *Distinción:* Cada CA debe diferenciarse significativamente de otros CA; el uso de reservas, organización de tareas, sincronización y esquema de maniobra, todos tienen impacto en el cumplimiento de la misión y en los riesgos residuales; deben considerar cada uno independientemente en términos del nivel de riesgo o beneficios potenciales.
- *Integridad:* Cada CA debe ser una descripción independiente de tareas necesarias para tener éxito en las operaciones; por lo tanto, hacer referencia a estimaciones de riesgos previas, algunas veces es apropiado, se deben analizar en cada situación, no deben reutilizar las evaluaciones previas de manera descuidada; incluso si las situaciones son similares, las evaluaciones previas probablemente necesitarán modificación.

**1. Paso 3.1: Analizar la potencia de combate relativa.** - La conceptualizan de las capacidades se definen en términos de potencia de combate, las unidades generan potencia de combate al transformar la acción potencial en acción eficaz. Los elementos del poder de combate son liderazgo, información, mando de la misión, movimiento y maniobra, inteligencia, fuegos, sostenimiento y protección, la meta es generar y aplicar de manera continua potencia de combate para cumplir la misión a un costo mínimo. El mando usa la AdR para minimizar pérdidas y para mantener la capacidad de la unidad para las misiones.

Para evaluar una potencia de combate relativa, se debe inicialmente elaborar una apreciación aproximada de las relaciones de fuerzas de las unidades de maniobra disponibles, luego se compara las fortalezas amigas contra debilidades enemigas, y viceversa, para cada elemento de la potencia de

combate; partiendo de estas comparaciones, se pueden encontrar vulnerabilidades particulares que un enemigo podría explotar; estas necesitarán protección, estas debilidades son equivalentes a peligros y se debe aplicar la AdR a estos.

**2. Paso 3.2: Generar opciones.** - El EM / PIM genera opciones en base a la guía del comandante y los resultados iniciales de la evaluación de la potencia de combate relativa, las opciones se enfocan en los CA del enemigo (más probable y más peligroso), luego determinan el apoyo logístico y los controles necesarios para crear y mantener la potencia de combate tanto para el esfuerzo principal y secundario, deben coordinar para garantizar un uso óptimo de los medios para la mitigación del riesgo.

**3. Paso 3.3: Organización y presentación inicial de las fuerzas.** - Para cada opción, en este paso se identifica el número de unidades necesarias y las posibles maneras de ejecutar las tareas esenciales. Si el número de unidades dispuestas excede el número disponible y su diferencia no se puede compensar con otros valores, el EM / PIM determina si el CA es viable.

Las formas de disminuir los riesgos identificados durante este paso pueden incluir:

- La solicitud de recursos adicionales
- Ejecutar tareas que se requieren para el CA de manera secuencial y no simultánea.
- Transferir el riesgo a un área con baja probabilidad de exposición.

**4. Paso 3.4: Desarrollar el esquema de maniobra.** - Describe cómo las fuerzas dispuestas ejecutarán la misión de acuerdo con la intención del comandante, expresa de manera concisa el cómo de la visualización del comandante, proporcionará el marco para el concepto de operaciones.

- Los controles de riesgos más grandes, tales como alguna disposición de la fuerza y la guía inicial del comandante pueden estar contenidos en el concepto general.
- Así se eliminará el requisito de implementar controles más pequeños y menos eficaces en el proceso y en los niveles de mando inferiores.
- Se debe ahorrar tiempo de planificación para el comandante y el EM / PIM

**5. Paso 3.5: Organización para el combate de las subunidades.** - Luego de determinar el esquema de maniobra, el EM / PIM se crea una organización de tareas asignando fuerzas a las unidades.

- Considerar los tipos de unidades que se deben asignar a cada comandante y su capacidad para controlarlas.
- Deben tomar en cuenta el personal orgánico y las capacidades de apoyo orgánicas, esto garantiza que el comandante tenga los medios que necesita.
- Identificar los peligros más grandes y sus riesgos asociados, y asignan a la unidad / comandante mejor capacitado para mitigarlos o eliminarlos.

**6. Paso 3.6: Preparar el enunciado y el esquema de los cursos de acción.** -

El enunciado del CA claramente ilustra la forma en la que la unidad cumplirá la misión; el enfoque de la AdR debe estar el riesgo general, considerar un párrafo Riesgo (incluir como el último párrafo de cada CA). Si el comandante requiere información más detallada con relación a peligros y controles específicos, la estimación de riesgos de cada sección de EM / PIM deben estar lista para revisión y posterior desarrollo.

**7. Paso 3.7: Exposición de los cursos de acción.** - La AdR estará incorporada, una tabla comparativa de puntos fuertes y puntos débiles del CA



puede enfocarse en riesgos y dará al comandante suficiente información para formular preguntas y hacer suposiciones con base a la información ya conocida.

Una estimación de riesgos general del CA es útil para el comandante para localizar con exactitud aquellas áreas que requieren consideración y acción adicional.

(Considerar Matriz de integración de la AdR Tabla No. 31, y estimar riesgos Tabla No. 26)

#### ***Paso 4: Análisis de los cursos de acción***

Se aplica la ejecución de los pasos 1,2 y 3 de la AdR (considerar Matriz de integración de la AdR Tabla No. 31, y estimar riesgos Tabla No. 26)

#### ***Paso 5: Comparación de los cursos de acción***

Se aplica el paso 3 de la AdR (considerar Matriz de integración de la AdR Tabla No. 31, y estimar riesgos Tabla No. 26)

#### ***Paso 6: Aprobación de los cursos de acción***

Se aplica el paso 3 de la AdR (considerar Matriz de integración de la AdR Tabla No. 31, y estimar riesgos Tabla No. 26)

El análisis de la estimación de riesgos Tabla No. 26, con la integración de la AdR Tabla No. 31, en cada uno de los pasos anteriores, determinando los riesgos que afectan a la misión, determinando la tolerancia al riesgo y establecer la guía de riesgos final que permitirá alimentar la matriz de administración de riesgos para la decisión del comandante en la aceptación del riesgo para las operaciones.

#### ***Paso 7: Elaboración y producción de órdenes***

Se basa en la matriz de administración de riesgos, que contiene información del resultado de la AdR establecidos durante toda la planificación y que es ya el producto final para minimizar el riesgo de la operación, determinando la aceptación o no del riesgo y su tolerancia al riesgo de la misión a cumplir.

### **Matriz de administración de riesgo para la planificación de las operaciones**

Las unidades del Ejército, deben utilizar esta forma para documentar los pasos de la administración de riesgos (AdR) que se desarrollan durante la planificación, preparación y ejecución de las operaciones, incluyendo entrenamiento, instrucción y combate.

- Esta matriz proporcionara la estandarización para las operaciones, misma se puede llenar electrónicamente (propuesta a ser considerada) o por escritos.
- Es la manera estándar de capturar la información analizada durante los cinco pasos de la AdR.
- Ayuda al usuario en el pensamiento a través de los cinco pasos y luego a compartir la evaluación resultante.
- Es un documento activo.
- Se aceptan y se alienta a que se hagan cambios llevados a cabo, ya que ocurrirán cambios durante las operaciones.

### ***Estructura de la matriz de administración de riesgos***

La estructura de la matriz de administración de riesgos tiene lo siguiente:

- La primera parte proporciona áreas para identificar la operación o misión, información del planificador y un área para capturar información que se usa en los cinco pasos de la AdR, identificación del nivel general del riesgo residual, e información de la autoridad de aprobación.

El bloque 1 (Misión) debe incluir la fecha o fechas de la misión.

El bloque 2 (Fecha) relaciona la fecha en que se preparó la matriz de AdR. Se pueden poner nuevas filas debajo de las filas existentes y las reducciones siempre ocurrirán desde la parte superior. El usuario puede reproducir estos bloques tantas veces como sea necesario para capturar todos los riesgos que afectan al cumplimiento de la misión y los peligros identificados.

- La segunda parte proporciona una matriz de estimación de riesgos estándar, un área para revisión (usada para las operaciones en curso), un área para capturar la retroinformación y las lecciones aprendidas, y un área para comentarios u observaciones adicionales.
- La tercera parte proporciona instrucciones para completar cada bloque de la matriz de AdR, varios bloques se expandirán para poder capturar toda la información de parte del preparador o de la autoridad de aprobación que aclare la situación que permita minimizar los riesgos.

## Glosario

Para sustentar el trabajo realizado se definen las abreviaturas utilizadas:

### Abreviaturas

- **AdR:** administración de riesgos
- **CA:** curso de acción
- **EEIA:** elementos esenciales de información amiga
- **EM:** estado mayor
- **EPP:** equipo de protección personal
- **METT-TC:** Misión, Enemigo, Tropas, Terreno, Tiempo, Consideraciones civiles
- **NRR:** nivel de riesgo residual
- **NRRG:** nivel de riesgo residual general
- **PENSITIM:** político, económico, militar, social, de información, tiempo, infraestructura, medio ambiente físico
- **PICB:** preparación de inteligencia en el campo de batalla.
- **PIM:** plana mayor
- **PLT:** proceso en el liderazgo de tropas.
- **PMTD:** proceso militar en la toma de decisiones
- **RICC:** requisitos de información críticos del comandante.

- **RIFA:** requerimientos de información de fuerzas amigas
- **RPI:** requerimientos prioritarios de inteligencia.

Tabla 35

Matriz de administración de riesgos

<b>MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>1.MISIÓN</b> La V DE ejecutará operaciones defensivas a partir del día “D” hasta el “D+4” en la Zona de Operaciones de forma específica en el sector general de SANTA ROSA, ARENILLAS, CHACRAS, HUAQUILLAS y proteger las áreas estratégicas vitales del país, permitiendo de esta manera mantener el L.P.I		<b>2.FECHA</b> <b>01/07/2021</b>
<b>3.PREPARADO POR:</b>		
<b>a. APELLIDOS Y NOMBRES</b> Vallejo Carlos	<b>b. GRADO</b> Tcrn.	<b>c. RESPONSABILIDAD</b> comandante de batallón
<b>d. UNIDAD</b> BI14	<b>e. MAIL</b> <a href="mailto:carlos@hotmail.com">carlos@hotmail.com</a>	<b>f. TELEFONO.</b> 0991447647
	<b>g. TIPO DE ORDEN</b> ORDEN DE ACCIÓN TÁCTICA N°001 “RAYO”	<b>h. FIRMA</b>
<b>Pasos para manejar el riesgo</b>	(1) Identificar los peligros (2) Evaluar los peligros (3) Desarrollo de controles y toma de decisiones sobre aceptación de riesgos (2) Implementar controles (5) Supervisar y Evaluar controles	

<b>MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>					
<b>4. RIESGOS QUE AFECTAN AL CUMPLIMIENTO DE LA MISIÓN</b>	<b>5. PELIGRO</b>	<b>6. NIVEL DEL RIESGO</b>	<b>7. CONTROL</b>	<b>8. CÓMO IMPLEMENTARLO / CÓMO SERÁ IMPLEMENTADO</b>	<b>9. NIVEL DE RIESGO RESIDUAL</b>
Campos minados y obstáculos en cruce de vías en coordenadas (76-89)	Minas terrestres	<b>A</b>	El movimiento del equipo de limpieza debe ir delante del convoy	¿Cómo? Procedimientos operativos estandarizados y ensayos	<b>M</b>
				¿Quién? Cmte. de Compañía.	
Movimiento terrestre hacia una Área de reunión	Visibilidad limitada (operaciones nocturnas)	<b>A</b>	Reduce la velocidad de los vehículos e incrementa el espacio de los vehículos cuando se utiliza visores nocturnos los conductores	¿Cómo? -Ejecución de ensayos -Chequeo de estado de vehículos	<b>M</b>
				¿Quién? Cmte. Cía. Logística.	

<b>MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>					
<b>4. RIESGOS QUE AFECTAN AL CUMPLIMIENTO DE LA MISIÓN</b>	<b>5. PELIGRO</b>	<b>6. NIVEL DEL RIESGO</b>	<b>7. CONTROL</b>	<b>8. CÓMO IMPLEMENTARLO / CÓMO SERÁ IMPLEMENTADO</b>	<b>9. NIVEL DE RIESGO RESIDUAL</b>
Terreno sinuoso, montañoso, con obstáculos naturales o artificiales	Capacidad de fuerza de tracción	<b>A</b>	Reducir la velocidad de los vehículos e incrementa el espacio entre los vehículos	¿Cómo? -En la orden de acción táctica -Ejecución de ensayos	<b>M</b>
				¿Quién? Cmte. de Compañía	
Vías principales que permiten único acceso	Ancho del camino	<b>M</b>	Materializar puntos de control en el sector de responsabilidad	¿Cómo? -En la orden de acción táctica -Ejecución de ensayos	<b>B</b>
				¿Quién? Cmte. de Pelotón	
				¿Quién? Cmte. de Compañía	

<b>MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>			
10. Nivel de riesgo residual con todos los controles implementados			
<input type="checkbox"/> EXTREMADAMENTE ALTO <input checked="" type="checkbox"/> ALTO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> BAJO			
<b>11. Supervisión total del plan y del curso de acción recomendado</b> Los comandantes harán un análisis de todos los peligros identificados, revisarán los requerimientos de equipo y revisarán todos los escenarios probables durante los ensayos. Cualquier hecho no resuelto será reportado a través de la cadena de mando. El oficial de inteligencia de la plana mayor de batallón produjo un calco de inteligencia que indicaba la presencia de muchos campos minados conocidos (marcados) o desconocidos (sin marcar) en toda su área de operaciones y que abarca su ruta de marcha. La inteligencia indica que las fuerzas enemigas están operando en equipos de reconocimiento compuesto por tres hasta cinco personas. El contacto con el enemigo no es probable, pero si se tiene, se espera que el enemigo rompa el combate y no libre combate.			
<b>12. Aprobación o desaprobación de la misión o tarea</b> <input checked="" type="checkbox"/> APROBADO <input type="checkbox"/> DESAPROBA			
<b>a. APELLIDOS Y NOMBRES</b> CARLOS CHÁVEZ MEDINA	<b>b. GRADO</b> CRNL. EMC	<b>c. FUNCIÓN</b> CMTE. DE BRIGADA	<b>d. FIRMA DE LA AUTORIDAD QUE APRUEBA</b>
<b>e. GUÍA ADICIONAL</b> En su condición de comandante de batallón, ha recibido de su comandante de brigada una orden preparatoria de fecha 011400-JUL-021. El batallón llevó a cabo un extenso entrenamiento previo al despliegue y lista para el combate. Está preparado para el terreno, que se compone de colinas ondulantes de tamaño moderado, y condiciones frías y húmedas. Los caminos no están acondicionados, con curvas muy cerradas y terraplenes escarpados. Las temperaturas han estado entre 5 y 15 grados aproximadamente durante el			



**MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS**

día y rodeando los 25 grados en la noche, con cuatro días de lluvia seguidos. Bajo estas condiciones el Cmte. de batallón asumirá un grado de tolerancia al riesgo ALTO, debiendo tomar los controles necesarios para minimizar los riesgos, referente a:

-Terreno y clima. Los caminos no están acondicionados, con curvas muy cerradas y terraplenes escarpados. Están generalmente bordeados por terreno abierto que proporcionaría poca cobertura y encubrimiento a las tropas a pie. El pronóstico del tiempo anuncia que la lluvia continuará varios días. Las condiciones nubladas limitarán la iluminación natural.

-Enemigo. El enemigo está operando en equipos de reconocimiento de 3 a 5 personas equipados con armas directas (armas individuales, ametralladoras, y un número muy limitado de cohetes antitanque y armas blindadas obsoletos).

-Tropas. El nivel de experiencia es alto dentro de las unidades de tanques y mecanizadas. El nivel de experiencia de las tropas que recientemente le fueron agregadas es desconocido.

-Consideraciones civiles. El área está escasamente poblada y los ciudadanos locales apoyan nuestra misión.

-Tiempo para el punto de partida aproximadamente a las 0600 horas.

## **Capítulo VI**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones**

Luego de terminado el análisis, investigativo del trabajo presentado se concluyó que:

A través de la encuesta realizada a las unidades militares de la Fuerza Terrestre se demostró un 57% de conocimiento en el manejo y utilización de la administración de riesgos, así como el nivel de comprensión y manejo de los procedimientos para identificar riesgos y/o las diferentes herramientas para minimizar los riesgos. Este porcentaje representa un nivel bajo, acorde con lo solicitado por las Fuerzas Armadas.

El desconocimiento de la administración de riesgos representado en el 43%, este perjudica al proceso de planificación de las operaciones militares, siendo significativo para la toma de decisiones.

La presente investigación, demuestra fehacientemente la hipótesis planteada en cuanto a la integración de la administración de riesgos, para obtener resultados positivos en el cumplimiento de la misión y ejecución de las operaciones militares.

Por lo tanto, se recomienda, esta propuesta poder implementar a futuro el uso de la matriz de la AdR a través de algún software (ejemplo: método MOSLER, aplicación de métodos combinados de estadística y probabilidad, mediante los cuales, a través de un esquema de matrices, se miden la frecuencia, la magnitud, y el efecto de un probable riesgo o peligro) que permita parametrizar la evaluación del riesgo y se tenga apreciaciones más acertadas de la medición del riesgo y se tome decisiones acertadas en la planificación de las operaciones militares.

## **Recomendaciones**

El Ejército Ecuatoriano que actualmente enfrenta una amplia gama de amenazas y ambientes operacionales diversos, exigen de nuestros comandantes ideas innovadoras durante la planificación de las operaciones para disponer de una guía doctrinal para administrar los riesgos, que detalle la aplicación de un proceso de control eficaz ante los riesgos o peligros existentes, para mantener adecuada potencia de combate, protección eficiente de sus tropas y asegurar el cumplimiento de la misión, que es fundamental.

Para cumplir su misión todo su personal debe alcanzar un nivel de conocimiento adecuado en la evaluación del riesgo y el peligro, sin embargo, se pudo comprobar un bajo nivel tanto en la comprensión para el manejo de los procedimientos que permitan identificar los riesgos como en su administración y aplicación.

La administración de riesgos se encuentra vinculada al proceso de planificación de las operaciones para una correcta toma de decisiones, con el fin de plantear estrategias que logren minimizar la gravedad de los peligros que pudieran alcanzar tanto en el personal, material y medios a utilizar.

Por lo expresado se recomienda la implementación total de la administración de riesgos, siendo una metodología que permita la minimización, prevención y control del riesgo en las operaciones, considerando en todos los niveles de mando, e incluso en la aplicación de las actividades administrativas de las unidades.

Esto se podrá cumplir con la capacitación permanente a todo el personal, tanto en sus actividades administrativas y operativas, con una evaluación continua, que permita retroalimentar y mejorar los procedimientos y controles, en cada una de las actividades y operaciones que se ejecutan en las unidades militares, siempre con el fin proporcionar una protección eficaz a nuestros soldados y equipo en el cumplimiento de las misiones.

### Referencias bibliográficas

Academina de Guerra del Ejército. (2011). Manual PMTD. Sangolqui, Quito:

AGE.

Asesoría Económica y Marketing. (2009). Asesoría Económica y Marketing.

Recuperado el junio de 2021, de

[http://www.corporacionaem.com/tools/calc\\_muestras.php](http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php)

Cardona, O. (2001). Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos CEDERI.

Obtenido de

[http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr\\_may-08-2003.pdf](http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf)

Comando Conjunto . (2016). Actualización Proyecto Sostenimiento operacional de Fuerzas Armadas año 2012-2015 Fase II. Obtenido de

[https://www.defensa.gob.ec/wp-](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic_15sostenimiento-operacional-de-FFAA.pdf)

[content/uploads/downloads/2016/01/dic\\_15sostenimiento-operacional-de-FFAA.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic_15sostenimiento-operacional-de-FFAA.pdf)

Comando Conjunto. (2019). Reglamento de Gestión de Riesgos en la Seguridad Operacional para Fuerzas Armadas. Quito.

Comando de Educación y Doctrina de la Fuerza Terrestre. (2014). Manual de Proceso Militar en la Toma de decisiones. Sangolqui: AGFT.

Cornelia, A. (2012). Operational Risk Managment. Obtenido de ProQuest:

<http://search.proquest.com/openview/cbc2b4bee97ea0f726b539c8a4cf2453/1?pq-origsite=gscholar&cbl=60411>

Ejército de Chile. (2016). Proceso de las Operaciones RDPL. Santiago de Chile: Comando de Educación y Doctrina.

Fuerza Terrestre Ecuatoriana. (2004). Manual del Proceso Militar en la Toma de Decisiones. Quito: Academina de Guerra del Ejército.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw Hill.
- Howe, G. (dic de 1995). Centro de Información Técnica de Defensa. Obtenido de <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA306058>
- Lavell, A. (2001). Centro Regional de Información sobre Desastres para América Latina y el Caribe CRID. Obtenido de <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf>
- RAE. (2017). Real Academia de la Lengua. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>
- Real Academia de la Lengua Española. (2020). Diccionario de la Lengua Española. España: RAE.
- Tanner, J. (2014). National Technical Reports Library NTRL. Obtenido de <https://ntrl.ntis.gov/NTRL/dashboard/searchResults/titleDetail/ADA328149.xhtml>
- Tinta, S. (2011). Tipos de investigación científica revista de actualización.
- United States Army. (2006). Minimización de riesgos. Georgia: WHINSEC.
- United States Army. (2014). Evaluación y administración de riesgos. Usaarmy.
- United States Army. (2014). Administración de riesgos. Washington: Cuartel General