ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Departamento en Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Infantería Aérea

Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades

AUTORES : Egas Lapo, Luis Mario y Minda Delgado, Freider Andre

DIRECTOR TESIS: MAYO.PLTO.AVC Murillo Alvares, Oswaldo Xavier

03 de Septiembre de 2026



ÍNDICE

CAPÍTULO I
Introducción, Planteamiento de problema, Objetivos, Justificación

CAPÍTULO II
Marco Teórico y Conceptual

CAPÍTULO III
Metodología

CAPÍTULO IV
Análisis y discusión de resultados

CAPÍTULO V
Conclusiones, Recomendaciones

CAPÍTULO I

Introducción, Planteamiento del problema, Objetivos, Justificación.

Introducción

La seguridad y la conservación de las capacidades operativas

Condiciones de seguridad

Modalidad de educación militar dual

Situaciones de vulnerabilidad

Planteamiento del Problema

Amenazas asimétricas

Las academias y escuelas de formación militar han reconfigurado estructuralmente sus protocolos de adiestramiento

Doctrina moderna

Predios dedicados al entrenamiento dejen de ser estructuras estáticas y que se conviertan en escenarios flexibles

Seguridad y la preparación de las Fuerzas Armadas

Reedificación crítica, motivada por la presencia del conflicto armado interno

¿Cuáles son las condiciones operativas, tácticas y de seguridad que existen en los predios de la ETFA que permiten identificar riesgos y necesidades?

Objetivo general

Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades.

Objetivo específico 1

Diagnosticar la situación de la infraestructura y equipamiento táctico que existe en los predios de entrenamiento de la ETFA de acuerdo a su funcionalidad operativa.

Objetivo específico 2

Identificar los riesgos tácticos y las vulnerabilidades de seguridad ocupacional que pueden presentarse en la ejecución de las maniobras de combate e ingreso de equipos en los escenarios actuales.

Objetivo específico 3

Determinar las necesidades técnicas, estructurales y de modularidad que se requieren en los predios de la ETFA para realizar simulación de operaciones realistas.

Justificación del problema

Hallar

Diagnóstico que sea actualizado en cuanto a las condiciones tácticas y operativas

Detectar

Condiciones de seguridad que requiere la institución militar durante el desarrollo de ejercicios de combate.

Aportar

Generar un inventario técnico y estructurado de las limitaciones operativas, tácticas y de seguridad

CAPÍTULO II
Marco Teórico y Conceptual

Marco teórico

Condiciones operativas, tácticas y de seguridad
condiciones operativas se relacionan de forma directa con las variables de riesgo ambiental y geofísico (Morillo & Racines, 2020).

Planificación y desarrollo del entrenamiento militar
Facilita capacidad para incrementar la complejidad, profundidad y realismo de un ejercicio dentro de los ambientes de entrenamiento virtuales, en vivo y constructivo (Paschal & Gunnerson, 2015).

El combate en espacios cerrados
Principios fundamentales que permiten ayudar a los equipos a poder operar dentro de espacios complejos y confinados de (Trango Systems, 2026).

Gestión de riesgos operacionales en el ámbito técnico militar
el riesgo no es un elemento estático, sino que resulta de la interacción entre la probabilidad de recurrencia que posee un evento y la severidad que tienen sus consecuencias (Gestión de riesgo, 2018).

Marco conceptual

Escenario Modular de Entrenamiento

Comprende la estructura o el espacio de instrucción táctica que ha sido diseñado con componentes reconfigurales y que puedan adaptarse

Puntos de Acceso e Inserción Táctica

Vías de ingreso, que se encuentran estructuradas en una pista o polígono destinado para el entrenamiento

Seguridad y Salud Ocupacional Militar

Serie de medidas, condiciones y normas técnicas que son aplicadas a los predios e infraestructuras de la instrucción

Marco conceptual

Riesgo operacional

Variable dinámica que proviene principalmente de la interacción entre la probabilidad de recurrencia que posee un evento y la severidad de sus consecuencias

Educación Militar Dual

Modalidad de formación técnico-militar en donde se logra cumplir de forma simultánea funciones de cuartel operativo y de campus tecnológico de educación superior

Marco político y normativo nacional

Constitución de la República del Ecuador

Fuerzas Armadas tienen como principal misión la defensa de la soberanía y la integridad del territorio

Ley Orgánica de Defensa Nacional y los decretos ejecutivos de conflicto armado interno

Aplicado desde los decretos ejecutivos de la Presidencia de la República en los que se declara al Estado de conflicto armado interno en el país

CAPÍTULO III

Metodología

Metodología

Cualitativo

- Comprensión del a realidad operativa, táctica y de seguridad existente de los predios de entrenamiento que se encuentran en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA)

Cuantitativo

- Captó las principales percepciones, sugerencias y necesidades que posee el personal militar a cargo de la instrucción para poder fundamentar la necesidad de un diseño modular y seguro.

Alcance

- Enfoque descriptivo-diagnóstico, ya que permite diagnosticar de forma minuciosa las características estructurales, obstáculos, accesos y las medidas de seguridad, evaluando las condiciones con relación a los estándares tácticos modernos que permiten identificar los riesgos e insuficiencias.

Diseño de la investigación

-Diseño no experimental y transversal.

-Las variables se analizaron en su contexto real, sin manipulación.

-La información se recolectó en un único momento de estudio.



Fuentes de la investigación

Primarias: Encuestas aplicadas a instructores de la ETFA.

Secundarias: Normativas legales, artículos científicos.

Técnicas estadísticas

Estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, tablas y gráficos.

Población

El estudio plantea considerar 2 grupos poblacionales, uno corresponde a la infraestructura física (objeto de estudio) y la otra el personal de instructores (sujetos de estudio

Se aplicó un muestreo censal, considerando al 100% de la infraestructura de adiestramiento que dispone la institución, 02 oficiales del personal de instructores

CAPÍTULO IV
Análisis y discusión de resultados

Resultado de la ficha de observación

Dimensión 1: Condiciones operativas y estructurales

Dualidad evidente entre la solidez de la infraestructura física y la funcionabilidad táctica presente en el escenario	El entorno carece de variabilidad en cuanto a los elementos tácticos
Evaluación satisfecha en resistencia y conservación	**Área suficientemente amplia como para poder permitir que se realice el despliegue y la progresión simultánea de las escuadras, patrullas y los equipos de combate**

Resultado de la ficha de observación

Dimensión 2: Condiciones tácticas y de accesibilidad

Infraestructura cuenta con baños, puertas y puntos de ingreso y salida que se encuentran definidos funcionalmente	Amplitud de los pasillos y las vías de circulación pueden prevenir que se acumule accidentalmente o se generen embotellamientos
Reconfiguración insuficiente debido a que se encuentra construida integralmente con materiales rígidos (es decir, bloques y concreto).	Imposibilita que se realicen simulaciones en escenarios urbanos dinámicos

Resultado de la ficha de observación

Dimensión 3: Condiciones de seguridad y de prevención de los riesgos

Superficie de absorción e impacto adecuada para poder atenuar las caídas y las desaceleraciones al momento de realizar ejercicios de alta velocidad o caídas.	Señalización de riesgo y tiro claramente marcadas de manera perceptible para los instructores y los alumnos.
Evacuación médica que facilita la atención en el sitio y la extracción médica de manera inmediata hacia las unidades de socorro en el caso de que se suscite cualquier accidente	**Insuficiente aplicación técnicas y medidas de seguridad que se aplican durante las prácticas de ingreso**

Resultados de las entrevistas aplicadas a los instructores

Limitaciones más importantes en los predios de la ETFA

Rigidez del escenario	No reflejan la variabilidad del entorno urbano real
Rigidez de la pista	**Destruye el principio básico del entrenamiento táctico**

Resultados de las entrevistas aplicadas a los instructores

Limitaciones para el acceso y rigidez en la progresión del equipo

Limitaciones para la reconfiguración y la simulación de nuevas brechas de entrada pueden condicionar el entrenamiento	Equipos de combate no pueden ejercitar un análisis en varios puntos ni reaccionar frente a accesos bloqueados

Resultados de las entrevistas aplicadas a los instructores

Condiciones de riesgo e inseguridad dentro de la infraestructura actual

Riesgo constante de accidentes producto de los materiales de construcción convencionales	Falta de recubrimientos o materiales absorbentes de impacto en esquinas fijas

CAPÍTULO V
Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Diferencia estructural y operativa en la infraestructura y el equipamiento táctico.

Riesgos tácticos y vulnerabilidad de seguridad ocupacional que se puede generar debido a una exposición elevada a fracturas, contusiones y traumas

Los predios deben pasar de una infraestructura técnica y fija hacia escenarios modulares.



Recomendaciones

Gestionar de manera progresiva la transición hacia un escenario modular reconfigurable.

Incorporar tecnologías avanzadas de manera progresiva dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para poder replicar la complejidad de conflictos armados internos.

Aliviar la carga administrativa de los instructores, brindándoles programas continuos para la capacitación y el aprendizaje de doctrinas operacionales modernas.



Gracias por su atención