

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025

**Tesis para optar el título profesional de licenciado en Ciencias Militares
con mención en Ingeniería**

Autores:

Cristian Arturo Granados López (0009-0000-6846-0466)

Luis Alberto Chávez Rubio (0009-0009-9760-4153)

Asesor:

Dr. José Antonio Galindo Heredia (0000-0002-5939-3289)

Lima – Perú

2025

Grado de Similitud



Página 2 de 95 - Descripción general de Integridad

Identificador de la entrega trn:old::12350:539749857

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el Informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

N.º de alertas de Integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Página 2 de 95 - Descripción general de Integridad

Identificador de la entrega trn:old::12350:539749857

Declaración jurada de autoría

Los Bachilleres **Cristian Arturo Granados López** y **Luis Alberto Chávez Rubio** del Arma de Ingeniería, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, (EMCH “CFB”) identificados con DNI N° 71321628 y N° 74232842 respectivamente, declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores de la investigación titulada: La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", lima, 2025.
2. Que, dicha investigación ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno de ideas, texto, o imagen que corresponda a otra persona, grupo o institución; comprometiéndonos a poner a disposición de la EMCH “CFB”, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si esto fuera solicitado por la entidad.
3. En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda, ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada. Y nos comprometemos a salir en defensa de la EMCH “CFB” ante cualquier reclamo de terceros que al respecto pudiese sobrevenir.
4. Finalmente, reconocemos, para todos los efectos, que la EMCH “CFB” actúa como tercero de buena fe y está exenta de cualquier responsabilidad.

En honor de lo afirmado y ratificado, firmamos la presente declaración jurada de autenticidad.

Chorrillos, 31 de octubre del 2025.



Cristian Arturo Granados López
DNI: 71321628



Luis Alberto Chávez Rubio
DNI: 742384935

AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA EMCH “CFB”

Autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional Digital de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso y Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI.

1. Datos personales

Autor 1: Cristian Arturo Granados López	Autor 2: Luis Alberto Chávez Rubio
N° DNI: 72384935	N° DNI: 74232842
Teléfono: 921748602	Teléfono: 949502375
Correo-e: cgranadosl@escuelamilitar.edu.pe	Correo-e: lchavezr@escuelamilitar.edu.pe
ORCID: 0009-0000-6846-0466	ORCID: 0009-0009-9760-4153

2. Datos de la obra

Título: “La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025”
Tipo de obra: Tesis
Asesor 1: 1: Asesor: Dr. José Antonio Galindo Heredia
N° DNI: 43251422
ORCID: 0000-0002-8986-570X
Año de publicación: 2025

3. Declaraciones

El autor declara que:

- La obra es original y de mi (nuestra) propia y exclusiva creación, realizándose sin violar ni usurpar derechos de autor de terceros.
- Con la obra no se ha quebrantado ningún derecho moral o patrimonial de autor.
- No contiene declaraciones difamatorias contra terceros y respeta el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales de las personas.
- Soy (somos) titular (es) de los derechos patrimoniales sobre la obra y no pesa ningún gravamen sobre ella.

Por tanto, todo lo señalado en el presente formato, en especial lo descrito en el numeral dos, ostenta la condición de Declaración Jurada. Por ello me comprometo a salir en defensa de LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” ante cualquier reclamación de terceros que al respecto pudiese sobrevenir. Para todos los efectos, LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, actúa como tercero de buena fe.

2. Publicación de su investigación en el Repositorio Institucional de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

TIPO DE ACCESO A SU INVESTIGACIÓN

Acceso abierto

☐

Acceso restringido

☒

(12 a 24 meses)

JUSTIFICACIÓN (de acceso restringido)

Contiene información militar



Cristian Arturo Granados López
DNI: 71321628



Luis Alberto Chávez Rubio
DNI: 74232842

Dedicacitoria

Dios, fuente de salud y sabiduría, por iluminar mis pasos y por otorgarme la condición de perseverancia necesaria para la finalización de este proyecto académico.

A mis padres quienes con su amor incondicional y su apoyo incondicionales han sido mi mayor motivación. Su sacrificio, su dedicación han hecho más propicia mi llegada a la meta

Agradecimiento

A mis instructores quienes por su dedicación y paciencia me han transmitido conocimientos inestimables. Mi agradecimiento por su guía y tutoría son el resultado de lo que ha marcado de manera significativa mi formación académica.

Índice

	Pág.
Grado de Similitud	ii
Declaración jurada de autoría.....	iii
Autorización de publicación.....	iv
Agradecimiento	vi
Dedicatoria	vii
Índice	viii
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	xvi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1. Descripción problemática	18
1.2. Delimitación de la investigación.....	19
1.2.1. Espacial	19
1.2.2. Temporal	20
1.2.3. Teórica.....	20
1.3. Formulación del problema	20
1.3.1. Problema general.....	20
1.3.2. Problemas específicos	20
1.4. Objetivos de la investigación.....	21

1.4.1.	Objetivo general	21
1.4.2.	Objetivos específicos	21
1.5.	Justificación e importancia de la investigación	21
1.5.1.	Justificación Teórica	22
1.5.2.	Justificación Metodológica	22
1.5.3.	Justificación Práctica.....	22
1.5.4.	Importancia de la investigación	22
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	23
CAPÍTULO II.	MARCO TEÓRICO.....	25
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	25
2.1.1.	Antecedentes internacionales	25
2.1.2.	Antecedentes nacionales	25
2.2.	Bases teóricas.....	26
2.2.1.	Variable 1: Capacitación técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia contra desastres naturales.....	26
2.2.2.	Variable 2: Gestión de riesgos y desastres en los cadetes de ingeniería de la EMCH "CFB" 2025.....	42
2.3.	Marco conceptual.....	29
2.4.	Operacionalización de las variables.....	33
2.5.	Formulación de hipótesis.....	35
2.5.1.	Hipótesis general.....	35
2.5.2.	Hipótesis específicas	35
CAPÍTULO III.	MARCO METODOLÓGICO.....	36

3.1.	Enfoque de investigación.....	36
3.2.	Tipo de investigación.....	36
3.3.	Método de investigación.....	36
3.4.	Alcance de investigación (nivel).....	36
3.5.	Diseño de la investigación	37
3.6.	Población, muestra, unidad de estudio.....	37
3.6.1.	Población de estudio	37
3.6.2.	Muestra de estudio	37
3.6.3.	Unidad de estudio.....	38
3.7.	Técnica e instrumento para la recolección de datos	38
3.7.1.	Técnica de recolección de datos.....	38
3.7.2.	Instrumento de recolección de datos	38
3.7.3.	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	39
3.8.	Procesamiento y método de análisis de datos	39
3.8.1.	Técnica para el procesamiento de datos.....	40
3.8.2.	Método de análisis de datos	40
3.9.	Aspectos éticos	40
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		41
4.1.	Análisis descriptivo.....	72
4.2.	Análisis inferencial	80
4.2.1.	Contrastación de la Hipótesis General (HG).....	82
4.2.2.	Contrastación de la Hipótesis Específica 1 (HE1)	84
4.2.3.	Contrastación de la Hipótesis Específica 2 (HE2)	86

4.2.4. Contrastación de la Hipótesis Específica 3 (HE3)	88
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	90
CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS	99

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

Anexo 6. Propuesta de mejora

Anexo 7. Validación por juicio de expertos

Anexo 8. Dictamen final Asesor

Anexo 9. Acta de sustentación (DINVEST)

Anexo 10. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	58
Tabla 2. Diagrama de Likert	38
Tabla 3. Resultados de la validación según expertos.....	66
Tabla 4. Criterio de confiabilidad de valores	67
Tabla 5 Prueba de confiabilidad de las variables.	67
Tabla 6. Instrucción Técnica y Planes de contingencia	68
Tabla7. Planificación y organización y Diseño y elaboración de planes de contingencia.....	68
Tabla 8. Capacitación y Entrenamiento y Implementación y Socialización.....	69
Tabla 9. Disponibilidad y Recursos Compartidos y Evaluación y Actualización	70
Tabla 10. Prueba de correlación de Tau b de Kendall de la hipótesis general.....	71
Tabla 11. Prueba de correlación de Tau b de Kendall de la Hipótesis Específica 1.....	72
Tabla 12. Prueba de correlación de Tau b de Kendall de la Hipótesis Específica 2.....	73
Tabla 13. Prueba de correlación de Tau b de Kendall de la Hipótesis Específica 3.....	74

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema de coorelación	58
Figura 2. Alpha de Cronbach – formula y datos	65
Figura 3. Instrucción Técnica y Planes de contingencia	66
Figura 4. Planificación y organización y Diseño y elaboración de planes de contingencia.....	67
Figura 5. Capacitación y Entrenamiento y Implementación y Socialización.....	67
Figura 6. Disponibilidad y Recursos Compartidos y Evaluación y Actualización	68

Resumen

El propósito de la presente investigación fue determinar en qué medida la instrucción técnica se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres (GRD) en el proceso formativo de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en el año 2025. Este estudio cobra relevancia al considerar que los cadetes, como futuros oficiales del Ejército, requieren una formación integral que no solo abarque aspectos académicos y militares, sino también competencias preventivas y técnicas que permitan responder de manera eficaz ante situaciones de emergencia ocasionadas por desastres naturales. La investigación fue de tipo básico, con un nivel descriptivo-correlacional, en tanto buscó analizar la relación existente entre la calidad de la instrucción técnica recibida y la implementación de planes de contingencia en GRD. Se empleó el método hipotético-deductivo, que permitió partir de supuestos teóricos para luego contrastarlos con la información obtenida. El diseño de investigación fue no experimental y transversal, observando los fenómenos en un solo momento temporal, y con un enfoque cuantitativo, orientado a la medición y análisis estadístico de los datos. La técnica de recolección empleada fue la encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado dirigido a los cadetes de Cuarto Año de Ingeniería, de los cuales se seleccionó una muestra representativa que garantizó validez en los resultados. Los hallazgos buscan resaltar la importancia de la instrucción técnica como un componente esencial en la formación de los cadetes, futuros oficiales, quienes deberán aplicar sus conocimientos en la planificación, organización y ejecución de planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres, fortaleciendo así la seguridad institucional y la resiliencia nacional.

Palabras clave: Instrucción técnica, Planes de contingencia en GRD, Proceso de preparación, Desastres Naturales.

Abstract

The purpose of this research was to determine the extent to which technical instruction is related to contingency plans in disaster risk management (DRM) within the training process of the engineering cadets at the Military School of Chorrillos “CFB”, in 2025. This study is relevant because cadets, as future officers of the Army, require comprehensive preparation that includes not only academic and military aspects, but also preventive and technical skills that enable them to respond effectively to emergencies caused by natural disasters.

The research was basic in type, with a descriptive–correlational level, as it sought to analyze the relationship between the quality of technical instruction received and the implementation of contingency plans in DRM. The hypothetical–deductive method was applied, allowing the contrast of theoretical assumptions with empirical data. The research design was non-experimental and cross-sectional, observing the phenomena at a single moment in time, and followed a quantitative approach, focused on statistical measurement and analysis.

For data collection, the survey technique was employed, using a structured questionnaire administered to fourth-year engineering cadets. A representative sample was selected to ensure the validity and reliability of the findings.

The results highlight the importance of technical instruction as a fundamental component in the education of cadets, who as future officers will be responsible for planning, organizing, and executing contingency plans in disaster risk management, thereby strengthening institutional security and national resilience.

Keywords: Technical instruction, Contingency plans in DRM, Preparation process, Natural Disasters.

Introducción

La gestión del riesgo de desastres naturales constituye un reto a escala internacional, el cual impacta a millones de personas anualmente y tiene efectos devastadores en lo relacionado a la pérdida de vidas, la destrucción de infraestructura y la fractura del tejido social. Países como Perú, caracterizado por una geografía complicada y una elevada cadencia de fenómenos catastróficos como terremotos, inundaciones y deslizamientos de tierra, se enfrentan a grandes desafíos en lo relacionado a la planificación y desarrollo de las estrategias adecuadas para mitigar dichos riesgos. En este sentido, resulta inaplazable la necesidad de consolidar las capacidades técnicas y operativas de todos los agentes que intervienen en la gestión del riesgo, desde las administraciones públicas hasta las fuerzas de seguridad y defensa.

La Escuela Militar de Chorrillos es una de las instituciones que colabora en el desarrollo de un esfuerzo nacional al formar a los futuros oficiales del Ejército del Perú. Con la llegada de cada nueva promoción en la Escuela Militar de Chorrillos, comienza un nuevo ciclo de formación que va más allá de las tácticas y estrategias que deben conocer cada uno de los oficiales, sino que también deben tener formación en los aspectos que permitirán a los oficiales en el futuro atender profesionalmente y de manera integral una situación de desastre. En el caso de los ingenieros, sabemos que sus especialidades son las que más ayudan en la formulación, en la planificación y en la ejecución de acciones que ayudan a sentar las bases para poder evitar los efectos de un desastre natural.

El presente estudio se ocupó de identificar las relaciones intervinientes en el ciclo de instrucción técnica que se imparte en los cadetes de ingeniería e identificó el nivel de tales capacidades que se traducen en la formulación y ejecución de planes de contingencia en la reducción del riesgo de desastres, lo que permitió determinar el estado de los programas de formación en la Escuela Militar de Chorrillos a partir de las brechas y los talentos que se tienen en el área, para proponer acciones que ayuden a mejorar los alcances en habilidades y la aplicabilidad de los mismos.

Adicionalmente, el presente trabajo hace énfasis también en la importancia que posee la formación multidisciplinaria y en el proceso de los cadetes de ingeniería, en la combinación de conocimientos técnicos como las del liderazgo, el trabajo en equipo y la toma de decisiones bajo las condiciones de presión, fortaleciendo su preparación y la respuesta institucional a eventos adversos.

A tal efecto, el presente trabajo de investigación también se propone que la temática de la investigación contribuya a la discusión sobre la formación que debe ser estructural y

combinar lo teórico con lo práctico en aplicación de los estándares internacionales, pero adaptada a las realidades locales y generar las recomendaciones para la Escuela Militar de Chorrillos como de otras instituciones educativas y/o académicas y/o dedicadas a la gestión del riesgo.

En definitiva, esta tesis aspira a convertirse en un aporte significativo al desarrollo de capacidades en el ámbito militar y técnico, contribuyendo así al fortalecimiento de la resiliencia del Perú frente a los desastres naturales, en un contexto donde la preparación y la planificación pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte, el caos y la recuperación ordena.

El esquema de este estudio consta de cinco capítulos principales, que se desarrollan sistemáticamente en la siguiente secuencia:

El Capítulo I, titulado planteamiento del problema, expone la problemática relacionada con la instrucción técnica en el proceso de preparación con el objetivo de incidir en los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales de los cadetes de ingeniería. Además, se da la delimitación de la investigación, identificar y articular los siguientes problemas y objetivos: generales y específicos, justificación, importancia, y limitaciones del estudio.

En el desarrollo del Capítulo II es el marco teórico, se constató que los estudios relacionados con este tema formaron los antecedentes internacionales y nacionales. Por lo tanto, se apoya en una base teórica para transformaciones de dimensiones correspondientes y también en un marco conceptual. Para este estudio se construyeron hipótesis generales y específicas, detallando el funcionamiento de las variables.

En el Capítulo III, conocido como Marco Metodológico, se determinó que el diseño de este estudio será descriptivo y correlativo. Además, se determinaron el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y procesamiento de datos.

El Capítulo IV versa sobre los resultados, dando detalle sobre el análisis descriptivo tratándose sobre la interpretación de los resultados estadísticos adjuntado las tablas y figuras correspondientes. Y sobre el análisis inferencial con la comprobación de las hipótesis, Existe una relación significativa entre las variables del análisis.

Por último, el Capítulo V trata sobre la discusión de los resultados, contrastándolo con trabajos semejantes y comparándolos con el presente estudio.

Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción problemática

El ente gubernamental peruano encargado de la gestión de riesgos, CENEPRED, libera informes acerca de amenazas, vulnerabilidades y calamidades en el país. Sin embargo, no siempre proporciona datos anuales consolidados que sean sencillos de comparar. Un estudio reciente indica que muchas regiones —especialmente las rurales o de acceso limitado— mantienen una “alta vulnerabilidad” frente a amenazas naturales recurrentes. Esta naturaleza estructural del riesgo subraya la importancia de contar con una preparación técnica especializada.

INEDECI, la entidad encargada de responder ante emergencias en Perú en múltiples informes admite que las emergencias y desastres siguen siendo una constante en el país: deslizamientos, huaicos, inundaciones, sequías, movimientos sísmicos, entre otros. Aunque no siempre ofrece un registro público y constante que muestre “todas” las emergencias con un conteo total de afectados, sus informes fragmentarios evidencian una gran cifra de incidentes cada año.

Particularmente, algunos informes de INDECI han evidenciado que muchas emergencias se agrupan en áreas rurales con terrenos complicados o de difícil acceso donde la logística y la capacidad técnica son determinantes para una respuesta eficiente frente a una inadecuada. Los mapas de peligros y vulnerabilidades creados por CENEPRED también muestran que una gran parte del territorio peruano está simultáneamente bajo la amenaza de múltiples riesgos (sismos, deslizamientos, huaicos, inundaciones costeras o pluviales). Esta convergencia de amenazas empeora la fragilidad estructural y exige no solo respuestas reactivas, sino también preparación preventiva y planificación técnica.

Estos datos y mapas sugieren que el problema de los desastres naturales en Perú no es esporádico: hay una exposición prolongada y estructural al riesgo. Por lo tanto, es crucial contar con preparación técnica (especialmente en instituciones como las Fuerzas Armadas, que a menudo son las primeras en reaccionar).

Sin embargo, la evidencia también pone de manifiesto una limitación importante: los informes públicos no permiten cuantificar de forma total cuántas personas han sido afectadas a nivel nacional en los últimos años, ni cuántas emergencias fueron solucionadas gracias a la intervención militar en comparación con la civil. Esto dificulta medir con precisión la “efectividad” de las respuestas y, por ende, evaluar directamente el impacto de una preparación.

Diversos estudios académicos e institucionales sobre Perú resaltan que la educación militar tradicional particularmente en instituciones como la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB") ha estado históricamente enfocada en el ámbito táctico-operativo, sin poner suficiente atención en temas de gestión de riesgos, planificación de emergencias, vulnerabilidad, resiliencia comunitaria, logística civil-militar y coordinación interinstitucional durante emergencias. Esta dirección limita la capacidad de respuesta especializada ante desastres naturales.

Dentro de su Plan Estratégico 2023-2027, la EMCH reconoce esta limitación institucional: existe una necesidad clara de actualizar los planes de estudio de ingeniería militar para incluir habilidades relacionadas con la gestión de riesgos, evaluación de amenazas, diseño de infraestructura resistente, logística en áreas vulnerables, coordinación con organizaciones civiles, entre otros.

Este análisis indica que, aunque las Fuerzas Armadas desempeñan un papel crucial en situaciones de emergencia, especialmente cuando el Estado civil no puede actuar con rapidez, su formación actual no siempre asegura una intervención técnica eficiente, particularmente en escenarios complicados como áreas rurales, desastres naturales o climáticos, infraestructuras esenciales y poblaciones vulnerables.

En el contexto de América Latina, existe una variabilidad en la forma en que las fuerzas armadas manejan la gestión de riesgos: algunos países han progresado hacia modelos integrados y de colaboración entre civiles y militares en situaciones de emergencia; otros todavía utilizan métodos principalmente reactivos u operativos. Esto produce una diversidad que complica la implementación de estándares uniformes y la cooperación internacional.

Esta diversidad también se observa en la recopilación de datos: no todas las naciones generan cifras completas sobre la intervención militar en emergencias, el número de beneficiarios, tiempos de respuesta, eficacia, aprendizajes adquiridos o en la evaluación de los daños evitados gracias a la acción militar. Esta falta de información dificulta la comparación de la "eficacia" real de la formación técnica en el ámbito regional.

En Perú, la ausencia de un sistema público unificado que sea accesible, donde se agreguen todas las emergencias, respuestas, unidades participantes, la cantidad de personas afectadas y los resultados de la intervención, acentúa la urgencia de institucionalizar no solo la formación técnica, sino también la gestión del conocimiento y la responsabilidad. La información disponible, incluyendo estadísticas de riesgo, mapas de vulnerabilidad y reportes de organismos oficiales como CENEPRED e INDECI, así como diagnósticos internos de la EMCH, evidencia que el Perú enfrenta de manera estructural diversas amenazas naturales

simultáneas, como sismos, huaicos, deslizamientos, inundaciones y sequías.

Las emergencias son recurrentes, sobre todo en áreas rurales o de difícil acceso, donde la logística y la capacidad técnica son fundamentales; por ello las Fuerzas Armadas, mediante la EMCH y otras unidades, tienen un rol clave en la respuesta, pero su capacitación especializada en gestión de riesgos y desastres ha sido históricamente inadecuada ya que esta deficiencia limita la efectividad de la respuesta, particularmente en contextos complicados, terrenos difíciles o emergencias múltiples.

La escasez de datos consolidados y accesibles al público sobre emergencias, víctimas, intervenciones y resultados impide medir claramente las brechas y evaluar los avances, lo que, irónicamente, subraya la necesidad de institucionalizar protocolos, capacitación técnica y sistemas de información y rendición de cuentas.

Por lo tanto, como sugieres, actualizar la formación técnica sobre gestión de riesgos en las instituciones militares no es solo una mejora operativa, sino una inversión estratégica para la resiliencia, la seguridad nacional y la protección de los ciudadanos. Además, es crucial mejorar la recolección de datos y la transparencia institucional para poder evaluar, aprender, rendir cuentas y optimizar la respuesta ante futuros desastres.

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Espacial

La presente investigación tuvo lugar en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Las instalaciones de la EMCH "CFB" se encuentran ubicadas en la Av. Escuela Militar s/n, Chorrillos, Lima, Perú.

La investigación se dirigió específicamente a la facultad de Ingeniería Militar y sus laboratorios, áreas de simulacros, campos de entrenamiento y aulas de la EMCH "CFB" en donde se imparte la formación en la capacitación técnica de gestión de riesgos y desastres. También se tuvo en cuenta las áreas de simulacros y prácticas de campo para la formación de los cadetes de la especialidad de Ingeniería en sus distintos años de formación.

Temporal

El estudio abarcó el período académico correspondiente al año 2025, específicamente entre los meses de febrero a noviembre, coincidiendo con el año lectivo establecido en el calendario académico de la EMCH "CFB". Este período permitió analizar el proceso completo de capacitación técnica a lo largo de un ciclo formativo, incluyendo tanto los componentes teóricos como los ejercicios prácticos y simulacros programados para cada semestre. Adicionalmente, se consideró los datos históricos de los últimos cinco años (2020-2024) como referencia comparativa para evaluar la evolución de los programas de capacitación en gestión

de riesgos y desastres.

1.1.2. Teórica

La investigación se fundamentó en tres marcos teóricos complementarios: primero, la teoría de gestión integral del riesgo de desastres desarrollada por Lavell (2020) y actualizada por Wisner et al. (2023), que establece las bases conceptuales para la identificación, análisis y reducción de vulnerabilidades; segundo, el modelo de capacitación técnica por competencias aplicado al ámbito militar propuesto por Hernández y García (2021), que integra conocimientos técnicos especializados con habilidades operativas; y tercero, el enfoque de planes de contingencia basados en escenarios desarrollado por el Proyecto Esfera (2022). Adicionalmente, se incorporaron los lineamientos técnicos establecidos por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y los estándares internacionales de formación militar en ingeniería para operaciones de emergencia promulgados por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿En qué medida la instrucción técnica en el proceso de preparación se relaciona con los planes de contingencia en la gestión de riesgos de desastres naturales en los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1: ¿En qué medida la planificación y organización se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?

PE 2: ¿En qué medida la capacitación y entrenamiento se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los Cadetes De Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?

PE 3: ¿En qué medida la disponibilidad y uso de recursos logísticos relacionan con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes De Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar en qué medida la instrucción técnica en el proceso de preparación se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los

cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

OE 1: Determinar en qué medida la planificación y organización se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

OE 2: Determinar en qué medida la capacitación y entrenamiento se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

OE 3: Determinar en qué medida la disponibilidad y uso de recursos logísticos se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

1.4. Justificación e importancia de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

La presente investigación se justifica teóricamente porque aporta de manera significativa al fortalecimiento del marco conceptual sobre la gestión de riesgos y desastres en el ámbito militar, un campo que, a pesar de su creciente importancia, aún presenta vacíos en cuanto a estudios sistemáticos y específicos para la realidad de la formación de ingenieros militares. Esta investigación tiene el objetivo de proporcionar reflexión y sustento a un aspecto que, más allá del ámbito teórico, tiene consecuencias en la capacidad de respuesta que tiene el propio Estado para poder atender situaciones de emergencia en las que se vean comprometidas una parte de la vida humana, la infraestructura crítica y la estabilidad de las comunidades.

Desde el ámbito académico, esta investigación se fundamenta en la teoría de gestión integral del riesgo de desastre expuesta por Lavell (2020), que considera el riesgo, no sólo el resultado de los fenómenos naturales que podrían producir un desastre, sino la convergencia entre la vulnerabilidad social, la exposición de la población y la falta de preparación técnica; es decir, que el riesgo no se reduce con las intervenciones de la respuesta, sino que se considera que se reduce también, y en primordial medida, con la prevención, la planificación y la capacitación, aspectos que tienen como principal actor a las Fuerzas Armadas por su prolongación y capacidad operativa.

Adicionalmente, se integra el modelo de capacitación técnica por competencias aplicado al ámbito militar, el cual ha sido propuesto por Hernández y García (2021) y que assera que el aprendizaje y la enseñanza no sólo deben asumir la pura transmisión de conocimientos, sino que deben moverse en una perspectiva de la práctica profunda a la vez que

en la orientación hacia la acción situada, hacia la habilidad de habilidades, actitudes y destrezas técnicas que permiten la habilidad de la práctica efectiva de la vida de las personas que integran la institución militar en la vida real y en el desastre.

Al unir ambas perspectivas, se genera un corpus teórico sólido y actualizado, capaz de explicar cómo la formación técnica especializada incide directamente en la efectividad de los planes de contingencia y en la capacidad de respuesta de los ingenieros militares.

De manera más humana, este aporte teórico no se queda en el papel ni en los salones de clase: tiene un impacto directo en la vida de las personas que dependen de que sus instituciones actúen con rapidez y precisión en momentos críticos. Cada concepto y cada modelo que aquí se articula representan, en última instancia, herramientas para salvar vidas, proteger comunidades y garantizar que los futuros oficiales de ingeniería militar no solo estén preparados para cumplir una misión táctica, sino también para responder con conocimiento, técnica y humanidad ante la adversidad que imponen los desastres naturales..

1.4.2. Justificación Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica por la elección de un enfoque mixto, que combina herramientas cuantitativas y cualitativas con el fin de abordar de manera integral la complejidad del fenómeno estudiado. Este tipo de enfoque permite no quedarse únicamente en los números o en las percepciones, sino construir una mirada mucho más completa y realista sobre cómo los procesos de capacitación técnica en gestión de riesgos se desarrollan dentro de una institución militar.

La triangulación metodológica propuesta —que incluye la aplicación de encuestas a los cadetes, la observación estructurada de prácticas formativas y el análisis documental de planes de estudio y normativas institucionales— representa un esfuerzo innovador, ya que cruza diferentes perspectivas y fuentes de información para dar mayor solidez a los hallazgos. No se trata de medir únicamente los resultados, sino de dar sentido a las experiencias, a los contextos y a las limitaciones que siempre vienen acompañadas de procesos de formación técnica en escenarios de alta exigencia, como son los relativos a la gestión de desastres.

De igual forma, los instrumentos diseñados y validados en el presente trabajo no van a tener un valor únicamente en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, sino que también van a poder ser utilizados y replicados en otras instituciones militares o, incluso, en organismos civiles de primera respuesta. En este sentido, el presente estudio no solo tiene sentido por la evaluación de un programa en concreto, sino que también se ofrece la posibilidad de establecer una metodología de referencia para poder valorar y mejorar los programas de capacitación en gestión de riesgos a nivel del campo de la seguridad y defensa.

En un sentido más humano, esta justificación metodológica significa que el estudio no se queda en la teoría, sino que escucha, observa y pone en análisis la realidad desde muchos puntos de vista con el objetivo de dar resultados aplicables y útiles. En un campo donde la preparación técnica puede ser la diferencia entre salvar vidas o perderlas, contar con una metodología sólida, consistente y válida sería la mejor manera de reafirmar la importancia del presente trabajo y replicable constituye un aporte que trasciende lo académico y se convierte en un recurso práctico para la sociedad.

1.4.3. Justificación Práctica

En la práctica, la investigación tiene razones concretas que la legitiman: el impacto positivo que podría tener en la mejora de los programas de la capacitación técnica en gestión del riesgo y desastres de la EMCH “CFB”. En este contexto, la formación de los futuros oficiales de ingeniería no implica solo la actualización de un plan de estudios, sino la mejora de las habilidades formativas de aquellos que, en un futuro, habrán de asumir la responsabilidad de la conducción de las actividades a realizar frente a emergencias. Cada mejora del currículo, cada innovación pedagógica y cada competencia se traducen, al final, en una apuesta por la seguridad y el bienestar del pueblo peruano.

Los hallazgos de esta investigación van a permitir reconocer, con precisión, las fortalezas y las debilidades que tiene en este momento el proceso de formación, así como las oportunidades para adecuarlo a las exigencias reales que impone el fenómeno de los desastres naturales en este país; no solo va a permitir, además, preparar en términos de excelencia académica a la institución militar, sino que va a permitir su mejor uso de los recursos humanos que se destinan a la enseñanza. Cada sesión de última para la enseñanza y cada esfuerzo educativo se traducen en capacidades materializadas en la práctica.

Es decir, la implementación de las sugerencias que se obtendrán de esta investigación favorecerá el desarrollo de capacidades básicas como la valoración de los daños en infraestructuras, los planes de emergencias, la logística en emergencias y la actuación en entornos de alto riesgo. No son solo capacidades técnicas: son herramientas esenciales para actuar de manera rápida, eficaz y humana ante situaciones que afectan a las poblaciones más vulnerables.

En un sentido y en profundidad, la importancia práctica del estudio reside en que cualquier mejora en la formación académica tendrá facilitando la calidad de vida de las personas que dependen de ser capaces de reaccionar de manera eficaz, ordenada y oportuna ante las situaciones que entrañan los desastres.

1.4.4. Importancia de la investigación

El valor de este estudio se expresa en la ayuda que da a la seguridad del país y al progreso de la protección civil, dos factores muy importantes en un país como el Perú, que tiene riesgos de naturaleza diversa. En primer lugar, este trabajo de investigación sigue los objetivos de mejorar la formación de los oficiales de ingeniería militar, dándoles educación y práctica en la gestión del riesgo, lo que mejorará la capacidad para responder ante emergencias y ante desastres de gran envergadura. En segundo lugar, este estudio se ha hecho relevante por su adecuación a los objetivos del plan nacional de gestión del riesgo de catástrofes y por su correspondencia con los compromisos asumidos en el marco de sendai, para que el Perú pueda evolucionar en la preparación y la actividad ante situaciones críticas. De modo que se comprende que el estudio tiene también repercusión nacional, además de institucional. Finalmente, los resultados de la investigación ayudaron a construir programas de capacitación de más modernidad y superior eficiencia, incorporando tecnologías y procedimientos de enseñanza actuales para así poder enfrentar los nuevos retos de un entorno en cambio, con nuevas y cada vez más variadas categorías de riesgo.

Por último, el valor social de estos estudios es absolutamente evidente, ya que una mejor formación técnica de los cadetes se traduce en intervenciones más organizadas, más rápidas y más humanas en caso de emergencia, contribuyendo a que se logren reducir pérdidas de vidas y daños materiales.

El trasfondo que preocupa a las personas es que cada mejora en la formación es un verdadero avance en la seguridad y en el bienestar de las mismas.

1.5. Limitaciones de la investigación

La investigación presenta ciertas limitaciones que se deben considerar. En primer lugar, la propia estructura jerárquica del entorno militar puede suponer que algunos participantes se sientan restringidos en su libertad a la hora de expresar sus opiniones en las encuestas o las entrevistas que fueron llevadas a cabo. Para evitar este efecto, se utilizaron medidas de confidencialidad de carácter estricto para garantizar la custodia de la información que proporcionaron y la seguridad de los participantes.

Por otro lado, el estudio se limita al periodo académico correspondiente al año 2025 con lo que no es posible poder estudiar los efectos a largo plazo que la formación técnica que conduzca a una mejora del desempeño profesional de los futuros egresados, aunque se permite abrir la posibilidad de realizar un segundo estudio de tipo longitudinal que posibilite observar la historia alcance de los resultados en el tiempo y conseguir así una visión más completa del impacto real de la capacitación obtenida.

En tercer lugar, las restricciones de acceso a determinadas instalaciones o a determinados documentos por motivos de seguridad podrían suponer las limitaciones a la hora de la recolección de algunos datos, para lo cual se fueron gestionando de antemano los permisos correspondientes.

Por último, la imposibilidad de ser capaces de recrear situaciones de desastre real para evaluar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos constituye una limitación inherente que se resolverá a partir de simulacros y ejercicios de alta fidelidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Costales & Cruz, (2021) en su investigación "Empleo de las reservas en apoyo a las unidades profesionales en la seguridad de las áreas estratégicas en el Ecuador" su objetivo planteado fue Analizar el empleo de las reservas para garantizar la seguridad de las áreas estratégicas del Estado, desde tiempos de paz hasta situaciones de conflicto y guerra. Así mismo la metodología empleada es de enfoque cuantitativo de diseño Descriptivo y analítico considerando como población a compañías de seguridad privada encargadas de asegurar las áreas estratégicas, así como las personas contratadas para esas tareas. Obteniendo como resultado que se identificaron las competencias necesarias para el personal de seguridad en áreas estratégicas y se sugirió el perfil ideal para ocupar esos puestos, con énfasis en la capacitación y entrenamiento adecuados. Concluyendo que el estudio propone que Ecuador puede convertirse en un referente en el empleo de reservas para proteger áreas estratégicas, permitiendo a las Fuerzas Armadas enfocarse en tareas más críticas y de mayor complejidad.

Talledo & Rolando (2020) en su investigación titulada "Relación entre las acciones de comunicación del plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Medellín 2015-2030 y la valoración que los ciudadanos representantes de los comités comunitarios dan a la gestión del riesgo de desastres de la ciudad" el objetivo fue generar nuevos materiales de referencia para las organizaciones que lideran procesos de gestión del riesgo de desastres, enfocándose en las acciones de comunicación del plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Medellín y la valoración de estas acciones por parte de los ciudadanos representantes de los comités comunitarios. Con una metodología cuantitativa de tipo descriptivo y analítico, considerando como población a ciudadanos representantes de los comités comunitarios en las comunas y corregimientos de Medellín. Obteniendo como resultado que se generaron insumos valiosos para la formulación e implementación de acciones de comunicación que fortalezcan la cultura del riesgo en las comunidades, evidenciando la importancia de la comunicación en la gestión del riesgo. Concluyendo que las acciones de comunicación en el plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Medellín son cruciales para fortalecer la participación comunitaria y mejorar la valoración de la gestión del riesgo entre los ciudadanos.

Moscoso et al, (2022) en su investigación titulada "Gestión de riesgos mayores en la provincia de Chimborazo mediante el uso de herramienta GIS" planteando como objetivo que

se gestione los riesgos mayores en la provincia de Chimborazo mediante el uso de la herramienta GIS, identificando el histórico de eventos peligrosos ocurridos en la provincia y estableciendo una línea base para la evaluación y análisis de las amenazas. La metodología empleada es No-experimental considerando como Población a Cantones de la provincia de Chimborazo. Obteniendo como resultado que la investigación permitió generar información de soporte que ayudará a los técnicos de las unidades de gestión de riesgo en los 10 cantones de la provincia, facilitando la elaboración de planes de contingencia. Concluyendo que el uso de GIS para la gestión de riesgos permite contar con datos históricos precisos para prevenir, monitorear y mitigar los riesgos mayores, mejorando la capacidad de respuesta ante desastres naturales o antrópicos.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Depaula et al, (2024) en su investigación, “Situations of Students of the Bachelor’s Degree in Nursing from the National Military College” el objetivo fue abordar el uso de la simulación en la formación de competencias de enfermería en situaciones de emergencia y catástrofe, específicamente para los estudiantes de la licenciatura en enfermería del colegio militar de la nación. Así mismo la metodología empleada es de enfoque aplicada en el ámbito de la simulación en enfermería militar de tipo descriptivo, cuantitativo y basado en experiencias de investigación, considerando como población a estudiantes de la licenciatura en enfermería del colegio militar de la nación. Dando como Resultado que la simulación mejora las habilidades y la resiliencia del personal ante situaciones de emergencia y catástrofes, mejorando la capacidad de los futuros enfermeros para responder de manera efectiva en contextos de alto riesgo. Concluyendo que el uso de la simulación en la formación de enfermeros militares es fundamental para garantizar la competencia en situaciones de alta complejidad, contribuyendo a la seguridad tanto del personal como de los pacientes.

Oviedo et al, (2020) en su investigación "La instrucción militar y la gestión de riesgos de desastres de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, año 2019" planteo como Objetivo que se establezca la relación de las condiciones de la instrucción militar con la gestión de riesgos de desastres de los cadetes de ingeniería. Con una metodología empleada cuantitativa de diseño No experimental, transversal, exploratorio, descriptivo y correlacional, considerando como población a cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos. Dando como resultado que se logró identificar que los cadetes que comprendieron y manejaron las dimensiones de la instrucción militar mostraron un mayor grado de competitividad profesional en su formación, concluyendo que la instrucción militar está significativamente relacionada con la gestión de riesgos de desastres, mejorando la preparación de los cadetes.

Escurrea, (2020) en su investigación titulada "Prevención de riesgos de desastres naturales y su relación con el conocimiento de la tecnología de los cadetes de cuarto año de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos ,2019" planteando como objetivo que se logre determinar la relación entre la prevención de riesgos de desastres naturales y el conocimiento de la tecnología de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos. Usando una metodología cuantitativa de tipo no experimental, en la que se considero como población a 86 cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, con una muestra de 23 personas. Dando como resultado que se recopiló y procesó información mediante una encuesta de 15 ítems, con análisis estadístico usando SPSS, lo que permitió obtener conclusiones sobre la relación entre las variables estudiadas. Concluyendo que la investigación evidenció una relación significativa entre la prevención de riesgos de desastres naturales y el conocimiento tecnológico de los cadetes, lo cual refuerza la importancia de integrar ambas áreas en su formación académica.

Toribio, (2020) en su investigación "Instrucción militar sobre gestión de riesgo a los cadetes del arma de ingeniería de la Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019” planteando como objetivo que se logre determinar de qué manera la instrucción de gestión de riesgos de desastres ocasionados por fenómenos naturales contribuye al proceso formativo de los cadetes de 3er año del arma de ingeniería de la Escuela Militar Coronel Francisco Bolognesi. Usando como metodología un enfoque cuantitativo de tipo no experimental en la que se consideró como población a 30 cadetes de 3er año del arma de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi. Dando como resultado que la instrucción en gestión de riesgos de desastres mejora la preparación y capacidades de los cadetes en su formación militar especializada, ofreciendo apoyo a su proceso educativo. Concluyendo que la instrucción de gestión de riesgos de desastres potencia las capacidades de los cadetes, contribuyendo significativamente a su formación militar.

2.2. Bases teóricas

2.1.1. Variable 1: Proceso de preparación

El proceso de preparación es una de las fases más relevantes dentro del ciclo de la gestión del riesgo de desastres (GRD), puesto que tiene como meta la capacidad de respuesta de los hombres e instituciones antes de un evento de tipo adverso. El proceso de preparación incluye las acciones de diseño, planificación y ejecución de medidas de tipo anticipado que abarcan cómo minimizar los efectos negativos de los desastres de tipo natural, antrópicos o tecnológicos, tiene como propósito taladrar a las personas e instituciones con los

conocimientos, habilidades, recursos y estrategias para poder actuar de modo ordenado, rápida y eficazmente frente a situaciones de emergencia.

En el caso específico de la Escuela Militar de Chorrillos, el proceso de preparación tiene un matiz singular al tener ligazón con la formación de futuros oficiales del Ejército Peruano, sobre todo en lo que respecta a la especialidad de ingeniería. Esa preparación no consiste únicamente en la obtención de conocimiento de tipo teórico sobre gestión de riesgos, sino que se integra al proceso de formación integral que lleva a cabo el cadete a partir del entrenamiento físico, disciplina militar, simulaciones, liderazgo estratégico y toma de decisiones en situaciones de presión. La Escuela, por ser formadora, tiene el compromiso de asegurar que sus cadetes reciban la formación correspondiente no sólo para salvaguardar su integridad en caso de desastre.

El proceso de preparación, en este contexto de formación militar, se compone de diversas estrategias articuladas en tres grandes dimensiones: planificación y organización institucional, formación y práctica de cadetes, y disponibilidad y gestión de recursos logísticos. Cada una de estas dimensiones juega un papel específico y complementario para garantizar que el proceso sea integral, sistémico y armonioso con los estándares operacionales vigentes del Ejército y las necesidades del entorno civil cuando se presenten situaciones de emergencia. En conjunto, estos aspectos permitirán establecer el nivel de preparación alcanzado por los cadetes de ingeniería y también detectar eventuales lagunas o áreas de mejora dentro de la formación militar en relación con GRD.

Asimismo, el proceso de preparación se convierte en un eje transversal para el currículo, articulando conocimientos de la ingeniería con los principios de liderazgo, ética militar, planificación táctica y responsabilidad social. Mediante este proceso se persigue el desarrollo de competencias en los cadetes y valores como la disciplina, la solidaridad y el servicio a la nación en situaciones de crisis. Por lo tanto, este proceso responde no sólo a necesidades académicas o institucionales sino también a necesidades nacionales y humanitarias porque el Perú está frecuentemente expuesto a una serie de fenómenos naturales que incluyen terremotos, huaicos, inundaciones y erupciones volcánicas.

2.1.1.1. planificación y organización

La organización y la planificación constituyen aspectos clave en todo el procedimiento de preparación, al facilitar la identificación de un orden lógico y efectivo en las acciones necesarias que se deben llevar a cabo antes, durante y tras la aparición de una emergencia. Los protocolos de emergencia, planes alternativos, regulaciones internas, ejercicios programados e instrucciones operativas concretas son características del Colegio Militar de Chorrillos y de

cómo se manejan, todos los cuales están organizados en jerarquías militares y mantienen el debido respeto a la cadena de mando, que es vital para cualquier acción coordinada en un entorno operacional de alta eficiencia.

En este contexto, también se tienen en cuenta a los cadetes de ingeniería que trabajan en comisiones, brigadas o equipos de respuesta asignados dentro de la institución. Las responsabilidades y tareas se subdividen según su nivel educativo, competencias específicas y habilidades de liderazgo para fomentar el compromiso y el sentido de responsabilidad que se anticipa. Se espera que sean conscientes de las instrucciones vigentes, que reciban direcciones específicas o, en algunos casos, que actúen por iniciativa propia basándose en planes previos. Por lo tanto, una estructura interna es un factor crucial en la formación del personal, lo que a su vez amplifica los aspectos de disciplina y sentido de responsabilidad en la búsqueda de objetivos orientados a resultados.

La organización y la planificación permiten definir y llevar a cabo un seguimiento sobre el estado de la preparación institucional a partir de la realización de simulaciones, auditorías y ejercicios tácticos, donde se pueden visualizar fortalezas y debilidades. Dicha revisión continua permite la adecuación de los procedimientos, la modificación de documentos y la mejora en la articulación en los niveles administrativo, académico y operativo. Para los cadetes, el participar en estas instancias constituye la mejor forma para el desarrollo de una mentalidad estratégica, crítica y sobre todo proactiva, que serán los rasgos que más se requieran en el futuro, como oficiales de ingeniería, para el cumplimiento de la función de liderazgo en las operaciones de apoyo ante desastres.

La instrucción y el entrenamiento son la columna vertebral de la preparación del Grupo de Respuesta ante Desastres, en un contexto militar como la Escuela Militar de Chorrillos. Estos enfoques no se limitan a la exposición de la teoría que se relaciona con el riesgo, la vulnerabilidad y los escenarios de desastre, sino también a la práctica, a partir de la preparación física, técnica y táctica.

Los cadetes zapadores de la Facultad de Ingeniería Militar se preparan para responder adecuadamente a situaciones en donde se tomen decisiones de manera rápida, se ejerza un liderazgo y se apliquen los conocimientos propios de su carrera, ya sea en la evaluación de estructuras, diseño de soluciones de ingeniería de detalle o en la utilización de equipos especializados, entre otros.

La formación comprende de actividad de terreno, simulacros de evacuación y primeros auxilios, uso de sistemas de comunicación y logística, y la actividad formativa culmina en la realización de simulacros. En estos, los cadetes deben situarse en la presión de un entrenamiento, donde deben cumplir órdenes de manera oportuna y coordinadamente, y se busca que en esta actividad se desarrollen habilidades tecnológicas, en clase, en equipo, el entrenamiento de la presión, el uso de sistemas tecnológicos, el desarrollo de clase.

El desarrollo tanto físico como psicológico, propio de la formación militar, aporta mucho valor en esta área, ya que en otros contextos esta formación no está presente. Por la otra parte, la formación se presenta como un ámbito en el que los cadetes pueden desarrollar la aptitud para ser líderes, en los que aprenden a gestionar el tiempo crítico, a dirigir a un grupo, a distribuir prioridades, y a mantener el autocontrol en situaciones de incertidumbre. Estas habilidades, desarrolladas gradualmente a lo largo de su capacitación, son esenciales para su futuro como oficiales encargados de liderar operaciones de emergencia, ya sea en entornos militares o en asistencia a la población civil. Por esta razón, la formación y el entrenamiento no se limitan a seguir un currículum, sino que constituyen procesos dinámicos, exigentes y transformadores que preparan a los cadetes para desempeñarse como agentes activos en la gestión de riesgos

2.1.1.3. Disponibilidad y uso de recursos logísticos

Tener recursos logísticos y su adecuada utilización representan una dimensión importante del proceso de formación, ya que es a partir de estos que al menos la respuesta primaria al desastre se materializa. Para los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, esta dimensión cumple un doble propósito: por un lado, facilitar su formación práctica, y por otro, enseñarles a gestionar adecuadamente los recursos que estarán a su cargo como profesionales. La variedad de recursos disponibles abarca desde contar con una infraestructura adecuada, incluso equipos especializados, hasta casi cualquier otra cosa.

Además, la adecuada utilización de esos recursos es parte del aprendizaje técnico-operacional de los cadetes. En un entorno militar, los recursos deben utilizarse con la máxima precisión, cuidado y eficiencia, al mismo tiempo que se conservan y mantienen de una manera logísticamente respetable. Los cadetes aprenden a afrontar situaciones de la vida real para planificar el consumo de suministros, gestionar la distribución de cargas, montar campamentos de emergencia, operar sistemas de comunicación y evaluar las necesidades materiales de una situación. Esta competencia es particularmente interesante en el campo de la Ingeniería Militar, cuyas tareas a menudo se llevan a cabo en condiciones adversas y con recursos limitados.

Si bien esta dimensión permite evaluar si la institución es capaz de sostener una formación de calidad, la falta o deterioro de los recursos crea limitaciones en los alcances de la preparación y produce vacíos en la experiencia práctica del cadete. Por lo tanto, es necesario garantizar que la escuela actualice sus materiales, cuente con la tecnología y el personal técnico suficiente para respaldar la implementación de la capacitación. Para el cadete, el contacto continuo con estos recursos fortalece su visión de la logística como elemento estratégico de la GRD y le permite asumir responsablemente el uso racional de los medios disponibles.

2.1.2. Variable 2: Planes de contingencia en la Gestión de riesgos y desastres

Los planes de emergencia son un componente esencial en la administración de riesgos vinculados a desastres. Su finalidad es anticipar, organizar y coordinar esfuerzos que disminuyan el impacto de situaciones críticas o de desastre. En la Escuela Militar de Chorrillos, estos planes son imprescindibles en la capacitación de los cadetes de ingeniería, son protocolos técnico-militares que les posibilitan el actuar de forma ordenada y eficientemente en situaciones de crisis, ya sean de tipo civiles o en operaciones militares.

La formulación de planes de contingencia es parte de la gestión que exige un tratamiento de enfoques de diversas disciplinas como la evaluación de riesgos, la identificación de vulnerabilidades y la asignación de responsabilidades. Estas herramientas permiten a los cadetes comprender cómo la institución responde a la emergencia y, a la vez, perfeccionar su formación técnica, sumar su liderazgo y sus habilidades en la organización de la toma de decisiones en un tiempo determinado. En tal sentido, estos planes aportan a la formación de profesionales que estarían en la capacidad de responder ante situaciones complejas en el área de la seguridad nacional y la protección civil.

Además, en la Escuela Militar de Chorrillos se promueve no solo la comprensión de estos planes, sino también la participación activa de los cadetes en su diseño, implementación y análisis. Esto asegura que los documentos sean útiles, relevantes y adaptados a su entorno, garantizando que los futuros oficiales estén completamente equipados para liderar y coordinar acciones en situaciones de riesgo. Una adecuada gestión de los planes de contingencia fortalece la resiliencia de la institución y posiciona a los cadetes como actores fundamentales en la protección y recuperación frente a desastres.

2. 1. 2. 1. Elaboración y organización de planes de contingencia

La construcción de planes de contingencia es una etapa crucial que involucra el reconocimiento de riesgos y el estudio de los puntos vulnerables, como también el diseño de

guías que faciliten la ejecución de acciones en caso de un estado de emergencia. Uno de los objetivos de esta etapa es preparar a los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos con las herramientas necesarias, tanto la parte técnica como la parte estratégica, de modo que sean capaces de elaborar un plan eficiente que se adapte a diferentes situaciones y que cumpla con lo que se requiere a nivel militar y civil.

Los cadetes, en esta etapa, utilizan la ingeniería y gestión de riesgos y los conocimientos que tienen para poder estudiar una serie de amenazas, asignarles un nivel de prioridad y crear un organigrama que defina las posiciones y responsabilidades. Solamente si el diseño es preciso, se van a generar planes que sean de utilidad y que se podrían adaptar a diferentes situaciones, mejores a que se tengan una respuesta de forma coordinada y eficiente.

Por otra parte, el plan tiene que considerar temas de comunicación y logística, para que los integrantes de la institución tengan conocimiento del contenido del plan y tengan claridad de lo que tienen que hacer. La finalización de la etapa, reforzará el aprendizaje y la comprensión integral en gestión de riesgos y el desarrollo de la actividad enriquecerá la formación de los oficiales que están en formación.

2. 1. 2. 2. Implementación y divulgación

La divulgación de los planes de emergencia y su posterior implementación los convierten en herramientas útiles y de fácil acceso para la comunidad militar. En la Escuela Militar de Chorrillos, esta faceta de la implementación del plan desarrolla elementos que permiten que los cadetes conozcan, interioricen y apliquen los contenidos del plan, promuevan una cultura de prevención y de respuesta oportuna.

La divulgación permite a los cadetes realizar procedimientos y ensayar sus funciones a través de entrenamientos, talleres y simulaciones. Un resultado positivo de una divulgación efectiva es la mejora en la comunicación que permite la colaboración y la coordinación fluida que son esenciales para el éxito en el cumplimiento de las emergencias reales.

Además, la implementación de estas actividades prácticas requiere que la institución cuente con los dispositivos y el entorno propicio para su realización. La intervención de los cadetes en esta fase incrementa su compromiso con la ejecución de tareas operativas de manera segura y efectiva.

2. 1. 2. 3. Evaluación y actualización

La evaluación y actualización son las que se aseguran que los planes de emergencia se encuentren actualizados, sean útiles y se ajusten a los cambios en las circunstancias. En la Escuela Militar de Chorrillos, esto se traduce en que los cadetes se encuentren inmersos en procesos de revisión en los que se identifican fortalezas y se determinan mejoras y se

posibilitan actualizaciones a los planes.

La revisión de resultados de simulaciones, eventos reales y nuevos estudios técnicos, se promueve una cultura de la mejora continua. Los cadetes van formando competencias que les son útiles para el análisis de procesos y la proposición de cambios, lo cual les permite colaborar en la mejora de los planes y en la preparación de la institución.

Finalmente, la actualización consiste en la incorporación de normativas nuevas, tecnología, y experiencias para que la Escuela continúe con la calidad más alta en el manejo de los riesgos disponibles. Esto mejora la resiliencia de la Institución y prepara a los futuros oficiales para adaptarse y conducir en situaciones de gran complejidad.

Marco conceptual

Formación Técnica

La formación técnica es el proceso educativo de corto alcance, que de manera ordenada y sistemática, permite a una persona adquirir conocimientos y habilidades de carácter técnico para que, posteriormente, sea más eficiente en el cumplimiento de ciertos objetivos (Chiavenato, 2019). La formación especializada en habilidades de ingeniería se aplica a situaciones de emergencia en el contexto militar, que requieren respuestas inmediatas y eficientes.

La formación técnico militar es la “transmisión planificada de conocimientos teóricos y prácticos basados en protocolos estandarizados y verificables, que permitan a los cadetes actuar en situaciones críticas con precisión” (Sánchez-Rivera, 2023, p. 45).

Planes de contingencia

Los planes de contingencia son una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una organización, cuyo objetivo es permitir que esta funcione incluso si alguna de sus funciones se ve dañada debido a algún accidente interno o externo. Forman parte del plan de emergencia, que consta de procedimientos específicos de respuesta inmediata en caso de un evento determinado.

Como señalan Narváez et al. (2022), “Un plan de contingencia adecuadamente estructurado prevé situaciones probables y posibles, estableciendo protocolos de actuación que minimicen el tiempo de respuesta y maximicen la eficacia de la intervención en situaciones críticas” (p. 78).

Desastres Naturales

Los desastres naturales son alteraciones intensas de las personas, los bienes, los servicios y el

medio ambiente causadas ya sea por un evento natural o generadas por la actividad humana, cuya ocurrencia excede la capacidad de respuesta de los afectados. Las características comunes que presentan los desastres naturales son su relativa imprevisibilidad y/o su gran potencial destructivo.

Según CEPAL (2021), los desastres naturales se definen como “eventos que interrumpen el funcionamiento normal de las sociedades, provocando pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales que exceden la capacidad de la sociedad afectada para afrontar la situación utilizando únicamente sus propios recursos” (p. 12).

Gestión de riesgos

El proceso de gestión de riesgos, entonces, se refiere a la aplicación de lineamientos administrativos sistemáticos, organizaciones, habilidades y capacidades operativas para implementar diversas políticas en el fortalecimiento de las capacidades de afrontamiento, con el propósito de reducir los impactos adversos de los peligros naturales y las posibilidades de ocurrencia de desastres.

Para Cardona, 2020, la gestión de riesgos incluye “la planificación y aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas encaminadas a identificar, analizar, evaluar, tratar y monitorear los riesgos, incorporando una perspectiva multidisciplinaria que integre aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales” (p. 34).

Preparación para desastres

La preparación para desastres consiste en actividades y medidas adoptadas con antelación para garantizar una respuesta eficaz al impacto de las amenazas, incluida la emisión oportuna y eficaz de alertas tempranas y evacuaciones temporales de personas y bienes de una zona amenazada (UNDRR, 2022).

La preparación puede describirse como "el conjunto de medidas y acciones implementadas con antelación para minimizar la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando las respuestas y la rehabilitación de manera oportuna y eficaz". Según Wilches-Chaux (2021), esto se encuentra en la página 56.

Mitigación de desastres

La mitigación de desastres implica las actividades estructurales y no estructurales llevadas a cabo para limitar el impacto adverso de las amenazas de degradación natural, tecnológica y ambiental. UNISDR, 2023

En otras palabras, para Lavell (2020), la mitigación es “la aplicación de medidas físicas o estructurales así como no físicas, cuyo propósito es esencialmente la reducción de la vulnerabilidad física y social respecto de amenazas específicas, formando parte del espectro

más general de la gestión del riesgo” (p. 89).

Resiliencia institucional

La resiliencia institucional se refiere a la capacidad de las instituciones para absorber un shock, reorganizarse y continuar funcionando de manera similar a como lo hacían antes del daño. En el ámbito militar, implica la capacidad de las fuerzas para mantener operaciones críticas incluso en condiciones adversas.

Este autor define la resiliencia institucional militar, sustentada en tres pilares interconectados: “la robustez de sus protocolos y estructuras de mando, la redundancia de sus sistemas críticos y la velocidad de adaptación operativa a escenarios cambiantes” (Cruz-Vázquez, 2023, p. 112).

Simulacros y ejercicios de emergencia

Los simulacros y ejercicios de emergencia son actividades prácticas en las que se simulan situaciones de emergencia para probar y mejorar la capacidad de respuesta de personas y organizaciones ante una situación de emergencia real.

De acuerdo con Ramírez-Moreno (2021), "los simulacros constituyen herramientas pedagógicas esenciales que facilitan la transición del conocimiento teórico a la aplicación práctica, permitiendo identificar fortalezas y debilidades en los protocolos de respuesta, mejorar tiempos de reacción y fortalecer la coordinación interinstitucional ante situaciones de crisis" (p. 76).

2.4 Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable Procesos de Preparación

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<i>Procesos de preparación</i>	Esta dimensión abarca el conjunto de acciones estratégicas y estructuradas que una institución, comunidad o gobierno realiza con el fin de anticiparse a posibles eventos adversos. Implica el diseño, implementación y actualización de planes de emergencia, protocolos de actuación, y mecanismos de coordinación entre actores clave antes de que ocurra un desastre	El proceso de preparación en la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) se refiere al conjunto de actividades planificadas y organizadas que buscan fortalecer las capacidades de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos para responder eficazmente ante situaciones de emergencia, a través de la planificación institucional, la capacitación técnica y el uso adecuado de recursos logísticos.	- Planificación y organización - Capacitación y entrenamiento - Disponibilidad y uso de recursos logísticos	• Existencia y conocimiento de planes de emergencia. • Participación en la organización de brigadas o comités de emergencia. • Claridad en la asignación de funciones ante situaciones de emergencia • Frecuencia y calidad de los entrenamientos en GRD • Nivel de conocimientos técnicos aplicados a GRD • Capacidad de liderazgo y toma de decisiones en simulacros • Acceso a equipos y materiales de preparación ante desastres • Condiciones de la infraestructura para el entrenamiento en GRD • Manejo y conservación de recursos logísticos por parte de los cadetes	Ordinal El inventario está compuesto por 18 reactivos de opción múltiple: - Nunca = 1 - Casi nunca = 2 - A veces = 3 - Casi siempre = 4 - Siempre = 5

Operacionalización de la variable Planes de contingencia en la Gestión de riesgos y desastres

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Planes de contingencia en la Gestión de riesgos y desastres	Los planes de contingencia son instrumentos fundamentales dentro del marco de la gestión del riesgo de desastres (GRD), diseñados para establecer acciones concretas y coordinadas que permitan responder eficazmente a situaciones de emergencia o desastre. Estos planes detallan procedimientos, recursos, responsabilidades y protocolos que deben activarse para minimizar los impactos y proteger vidas, bienes y el entorno	Los planes de contingencia en la Gestión de Riesgos y Desastres (GRD) son documentos estratégicos que establecen procedimientos, roles y recursos específicos para que los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos puedan organizar, coordinar y ejecutar acciones preventivas y de respuesta ante situaciones de emergencia, garantizando una gestión eficaz y oportuna del riesgo.	-Diseño y elaboración de planes de contingencia -- Implementación y socialización - Evaluación y actualización	• Identificación precisa de riesgos y vulnerabilidades • Claridad y coherencia en la definición de roles y responsabilidades • Incorporación de protocolos adaptables y actualizables • Nivel de difusión y comprensión del plan entre los cadetes • Frecuencia y calidad de los simulacros y capacitaciones • Compromiso institucional para proveer recursos durante la implementación • Realización periódica de evaluaciones formales de los planes • Incorporación de mejoras y ajustes basados en resultados y evidencias • Participación de los cadetes en los procesos de revisión y actualización	Ordinal El inventario está compuesto por 18 reactivos de opción múltiple: - Nunca = 1 - Casi nunca = 2 - A veces = 3 - Casi siempre = 4 - Siempre = 5

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

HG: Existe relación significativa entre la instrucción técnica en el proceso de preparación con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe relación significativa entre la planificación y organización con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

HE 2: Existe relación significativa entre la capacitación y entrenamiento con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

HE 3: Existe relación significativa entre la disponibilidad y uso de recursos logísticos con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

Según Hernández-Sampieri et al. (2014), el enfoque cuantitativo "utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías" (p. 4). Este enfoque se caracteriza por ser secuencial, probatorio, analizar la realidad objetiva y utilizar la lógica deductiva.

3.2. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo básica, transversal con un método hipotético deductivo, Según Muntané (2010) señala que la investigación básica "está dirigida a ampliar y profundizar cada vez más el saber de la realidad y, en tanto este saber que se pretende construir es un saber científico, su propósito será el de obtener generalizaciones cada vez mayores" (p. 221).

Según Hernández-Sampieri et al. (2014), los diseños de investigación transversal "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" (p. 154).

3.3. Método de investigación

Así mismo, define Bunge (2004) define el método hipotético-deductivo como "el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. Consiste en ir de las hipótesis a la deducción para determinar la verdad o falsedad de los hechos, procesos o conocimientos, a partir de la observación" (p. 25).

3.4. Alcance de investigación (nivel)

El estudio según Arias (2012) la investigación relacional "tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, en un contexto particular. En este tipo de estudio se mide cada variable y después se documenta y analiza la correlación" (p. 25).

3.5. Diseño de la investigación

La investigación empleará un diseño no experimental y correlacional, Según Hernández-Sampieri et al. (2014) definen la investigación no experimental como "estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos" (p. 152).

Así mismo, Manterola et al. (2019) definen los estudios observacionales como "aquellos en los que el investigador no interviene, sino que se limita a observar, medir y analizar determinadas variables sin ejercer control sobre ellas, es decir, sin manipular de manera deliberada la variable independiente" (p. 179).

Mientras que, Gay et al. (2012) señalan que "los estudios correlacionales intentan determinar si existe una relación entre dos o más variables, y el grado de relación que pueda existir. No se trata de una relación causa-efecto, sino simplemente si las variables tienden a variar de manera consistente" (p. 201).

3.6. Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1. Población de estudio

La población estará constituida por todos los cadetes de la especialidad de Ingeniería de la EMCH "CFB" matriculados en el año académico 2025, que según los registros institucionales proyectados son 93 cadetes distribuidos en los cuatro años de formación. Como indica Tamayo (2019), la población es "la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno" (p.180).

3.6.2. Muestra de estudio

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Se utilizará un muestreo probabilístico estratificado, considerando los cadetes del arma elegida para la presente investigación. Aplicando la fórmula para poblaciones finitas propuesta por Arkin y Colton (citados en Ñaupas et al., 2023), con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se obtiene una muestra de 73 cadetes.

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{\frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.5^2}}{1 + \left(\frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.5^2 * 93}\right)} = 73 \text{ aproximadamente}$$

3.6.3. *Unidad de estudio*

La unidad de estudio está conformada por cada cadete de la especialidad de Ingeniería de la EMCH "CFB" matriculado en el año académico 2025. Como argumenta Vara-Horna (2022), "la unidad de estudio es cada individuo, objeto, empresa, institución o documento del cual se obtiene la información para realizar el análisis" (p.261)

3.7. *Técnica e instrumento para la recolección de datos*

3.7.1. *Técnica de recolección de datos*

Se empleará la encuesta. Según López-Roldán y Fachelli (2021), la combinación de estas técnicas "permite la triangulación metodológica, aumentando la validez de los hallazgos al captar distintas dimensiones del fenómeno estudiado" (p.173). La encuesta se aplicará a los cadetes, la observación se realizará durante las prácticas y simulacros, y el análisis documental se centrará en los programas de capacitación y planes de contingencia existentes.

3.7.2. *Instrumento de recolección de datos*

Los instrumentos a utilizar serán: cuestionario estructurado con escala tipo Likert para medir conocimientos y percepciones sobre capacitación técnica, lista de cotejo para la observación de prácticas y simulacros, y ficha de análisis documental para evaluar los planes y programas. Como señala Martínez (2023), "la diversidad de instrumentos permite captar la complejidad del fenómeno estudiado desde diferentes perspectivas metodológicas" (p.127).

Tabla 2:
Diagrama de Likert

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Nota: Escala utilizado en el cuestionario del Anexo 02 Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

3.7.3. *Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición*

La validez de los instrumentos se determinará mediante juicio de expertos, contando con la participación de cinco especialistas en gestión de riesgos de desastres y educación militar. Para la confiabilidad, se aplicarán pruebas piloto al 10% de la muestra para la validez del contenido. calculando el coeficiente Alfa de Cronbach para el cuestionario aplicado. Según Ruiz (2022), "estos procedimientos garantizan que los instrumentos midan lo que pretenden medir y que lo hagan con precisión y consistencia" (p.115).

Para la validez del instrumento, se llevó a cabo el "Juicio de Expertos". Este procedimiento consistió en la evaluación exhaustiva del cuestionario por docentes especialistas en Investigación Científica. Los expertos, analizaron tanto el contenido como la estructura del cuestionario, asegurando que las preguntas fueran claras, relevantes y alineadas con los objetivos de la investigación. Los instrumentos fueron validados como aplicable; el instrumento se ha perfeccionado a partir de la prueba piloto realizada a 20 cadetes del Cuarto Año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi

Tabla 3

Resultados de la Validación según Expertos

Nº	EXPERTOS	VALORACIÓN CUANTITATIVA
01		18
02		16
03		17.6
	Promedio	17.2

Nota: El Instrumento fue validado como aplicable

Fuente: Anexo 7 Validación por juicio de expertos

Para la confiabilidad de los instrumentos, se empleó el estándar alfa de Cronbach que permite medir la consistencia interna del cuestionario tipo Likert, evaluando cuán coherentes están los ítems dentro de una misma escala, asegurando que el instrumento sea confiable, es una herramienta fundamental para garantizar la precisión y validez de los resultados en la investigación.

Tabla 4

Criterio de confiabilidad valores

Intervalo al que pertenece el coeficiente de Alpha de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
"0 < 0.20"	Muy Baja
"0.21 < 0.40"	Baja
"0.41 < 0.60"	Moderada
"0.61 < 0.80"	Alta
"0.81 < 1"	Muy Alta

Nota. Presentación de valores del alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de un instrumento (George & Mallery, 2003)

Tabla 5

Prueba de confiabilidad de las variables

Variable	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Inteligencia Artificial	0.949	20
Formación Profesional	0.971	20

3.8. Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1. Técnica para el procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizará mediante el Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 27 Para los datos cuantitativo. Como indica Canales (2020), "el uso de software especializado facilita el manejo de grandes volúmenes de información y permite análisis más sofisticados" (p.209). Se elaborarán bases de datos diferenciadas para la información cuantitativa, realizando luego su integración para el análisis mixto.

3.8.2. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos de esta investigación, se empleará el estadístico de prueba Tau b de Kendall, dado que ambas variables de estudio (capacitación técnica en el proceso de preparación y planes de contingencia contra desastres naturales) son de naturaleza ordinal. Según Siegel y Castellan (1995), el coeficiente Tau b de Kendall es un estadístico no paramétrico especialmente apropiado para medir el grado de asociación entre dos variables ordinales, ya que no requiere supuestos de normalidad en la distribución de los datos y es robusto ante la presencia de valores atípicos. Este estadístico permite evaluar la fuerza y dirección de la correlación monotónica entre las variables ordinales obtenidas a través de los cuestionarios aplicados a los cadetes de ingeniería, proporcionando valores que oscilan entre -1 y +1, donde valores cercanos a +1 indican una asociación positiva fuerte, valores cercanos a -1 una asociación negativa fuerte, y valores próximos a 0 sugieren ausencia de asociación lineal entre las variables estudiadas (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, 2009).

3.9. Aspectos éticos

Estar en posesión de un conocimiento teórico permite a cada investigador estructurar un nuevo proceso de aprendizaje respecto a la ciencia, conocimiento que en este lugar debe ser ético, ausente de moral, para proteger a cada sujeto que fue estudiado, así como los resultados que podrían ser generados. Algunos de los procesos de carácter ético y aséptico son la confidencialidad, el consentimiento, la no parcialidad, la transparencia y el respeto.

La confidencialidad, en el caso de los sujetos que participan, debe ser garantizada y en la recolección de datos se deben tomar las medidas que, de manera responsable, se deben

ocultar los nombres de manera cualitativa, así como los datos no deben ser expuestos públicamente. En cuanto al consentimiento, los sujetos tienen que conocer correctamente los fines que se persiguen, los objetivos de la investigación, el procedimiento al que se les someterá y los eventuales peligros que pueden surgir.

La no parcialidad es de suma importancia y se debe tener cuidado, al momento de la recolección y el análisis de datos, de generar sesgos para que los resultados reflejen correctamente la situación que fue observada. Al hablar de la transparencia, se necesita tener la posibilidad para que la comunidad académica y científica pueda someter a revisión crítica la información expuesta.

El respeto a la dignidad humana es un principio central, asegurando que los participantes sean tratados con consideración y no sean objeto de tratos inhumanos o degradantes. Esto incluye el respeto a la diversidad cultural y la consideración de posibles impactos negativos en las comunidades involucradas.

Por lo cual, la investigación ética y aséptica es esencial para mantener la integridad del proceso científico, proteger a los participantes y garantizar que los resultados contribuyan de manera significativa al avance del conocimiento.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Análisis Bivariado

El análisis bivariado también denominada tablas cruzadas, es una técnica que se emplea para analizar la correlación se expone los datos en un esquema de filas y columnas, en el que cada celda refleja la frecuencia (número de casos) que se asocia a la mezcla de categorías de ambas variables. Esta exposición simplifica la comparación y el estudio integral de las variables, posibilitando la identificación de patrones, tendencias o conexiones entre estas.

Tabla 6

Instrucción Técnica y variable Planes de contingencia

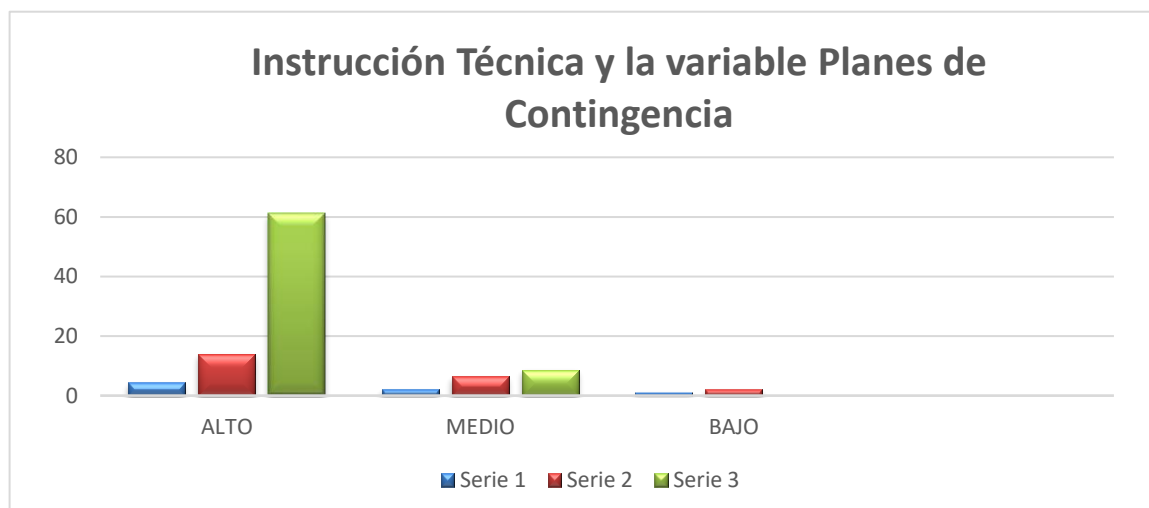
		PLANES DE CONTINGENCIA			
		Bajo	Medio	Alto	Total
INSTRUCCIÓN TÉCNICA	Bajo	Recuento 1	2	0	3
		% del total 1,1%	2,2%	0,0%	3,2%
	Medio	Recuento 2	6	8	16
		% del total 2,2%	6,5%	8,6%	17,6%
	Alto	Recuento 4	13	57	74
		% del total 4,3%	14,0%	61,3%	79,5%
Total		Recuento 7	21	65	93
		% del total 7,6%	22,7%	69,7%	100,0%

Nota: Información realizada con los datos del Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

Fuente: SPSS 27

Figura 1

Instrucción Técnica y la variable Planes de Contingencia



Interpretación de la Variable 1 y la Variable 2: Mediante la Tabla presentada, se observa que de los 93 participantes evaluados, el 79.5% (74 INSTRUCCIÓN TÉCNICA PLANES DE CONTINGENCIA) nivel alto en la Instrucción Técnica, y dentro de este grupo la gran mayoría también alcanzó niveles altos o medios en Planes de Contingencia: específicamente, el 61.3% del total general (57 personas) logró niveles altos en ambas variables y el 14.0% (13 personas) obtuvo instrucción técnica alta junto con planes de contingencia en nivel medio, mientras que solo el 4.3% (4 personas) presentó instrucción alta y planes de contingencia bajos. Este comportamiento sugiere una fuerte correspondencia entre ambas variables, evidenciando que quienes poseen una mejor preparación técnica también muestran un mayor nivel de planificación, organización y respuesta ante contingencias, confirmando una relación directa y positiva entre el dominio técnico y la gestión preventiva.

Al analizar el grupo con nivel medio de Instrucción Técnica, que representa el 17.6% del total (16 personas), se aprecia que la mayoría se concentra en niveles medio o alto de planes de contingencia: el 8.6% del total (8 personas) alcanzó un nivel alto, mientras que el 6.5% (6 personas) se situó en un nivel medio y solo el 2.2% (2 personas) mostró un nivel bajo. Esto señala que si bien un nivel medio de instrucción permite cierto desempeño en la planificación de contingencias, la proporción de resultados altos es considerablemente menor en comparación a aquellos que alcanzaron una instrucción técnica alta. Esto evidencia que una formación parcial no asegurará el mismo nivel de eficacia en la gestión organizacional.

Finalmente, el grupo que tiene un nivel bajo de Instrucción Técnica, que equivale a 3.2% del total, que son 3 personas, tiene una clara concentración en los niveles más bajos de los planes de contingencia. Dentro de este grupo, 1.1% (1 persona) tiene un nivel bajo en ambos, en tanto que el 2.2% (2 personas) tiene un nivel medio, y en el grupo no hubo quien alcanzara un nivel alto.

Este resultado reclama con más fuerza la necesidad de implementar mejoras en el nivel de instrucción técnica del personal, sistema que además de la misma instrucción, mejora los niveles de previsión y de organización del personal en cuanto a las acciones que pueden implementar frente a futuras contingencias.

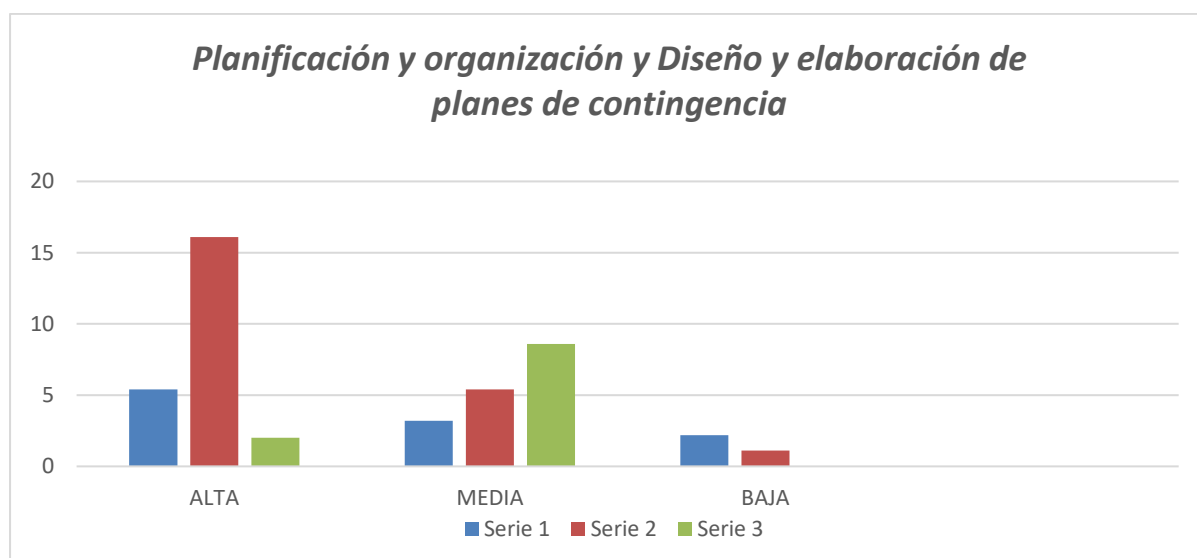
En síntesis, la tabla refleja una relación positiva entre la Instrucción Técnica y los Planes de Contingencia: a medida que aumenta la formación técnica del personal, se incrementa la proporción de individuos con mejor desempeño en la gestión de planes preventivos. Esto demuestra que la instrucción técnica constituye un eje fundamental para optimizar la preparación, respuesta y control ante eventos adversos, promoviendo una gestión más eficiente y segura dentro del ámbito institucional.

Tabla 7*Planificación y organización y Diseño y elaboración de planes de contingencia*

		Diseño y Elaboración de Planes de Contingencia			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Planificación y Organización	Bajo	Recuento 2	1	0	3
		% del total 2,1%	1,1%	0,0%	3,2%
	Medio	Recuento 3	5	8	16
		% del total 3,2%	5,4%	8,6%	17,2%
	Alto	Recuento 5	15	54	74
		% del total 5,4%	16,1%	58,1%	79,5%
Total		Recuento 10	21	62	93
		% del total 10,7%	22,6%	66,7%	100,0%

Nota: Información realizada con los datos del Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

Fuente: SPSS 27

Figura 2*Planificación y organización y Diseño y elaboración de planes de contingencia*

Interpretación de la Dimensión 1, V1 y la Variable 2: Mediante la Tabla correspondiente, se aprecia que de los 93 participantes evaluados, el 79.5% (74 personas) obtuvo un nivel alto en Planificación y Organización, y dentro de este grupo la mayoría también alcanzó niveles altos o medios en el Diseño y Elaboración de Planes de Contingencia. En efecto, el 58.1% del total general (54 personas) presentó niveles altos en ambas dimensiones, mientras que el 16.1% (15 personas) alcanzó planificación alta con un nivel medio en diseño y elaboración, y solo el 5.4% (5 personas) obtuvo planificación alta pero diseño bajo. Este resultado evidencia una relación directamente proporcional entre ambas dimensiones, donde el fortalecimiento de las

capacidades de planificación y organización influye favorablemente en la adecuada elaboración de planes de contingencia, garantizando procesos más estructurados, coordinados y efectivos en la gestión institucional.

Por otro lado, el grupo con nivel medio en Planificación y Organización, que representa el 17.2% del total (16 personas), muestra una distribución más equilibrada: el 8.6% del total (8 personas) alcanzó un nivel alto en diseño y elaboración de planes, el 5.4% (5 personas) un nivel medio y el 3.2% (3 personas) un nivel bajo. Este comportamiento sugiere que, aunque una planificación moderada puede contribuir al diseño adecuado de planes de contingencia, la efectividad y la coherencia en su implementación aumentan significativamente cuando la planificación y organización son elevadas.

Finalmente, el desempeño de esta división corresponde a un promedio de 3 o 4 en las encuestas, siendo esta división de la institución la más baja en este criterio. Esta división también corresponde a más del 3.2% de la institución, lo que suma alrededor de 3 individuos en total. Dentro de esta división, el 1.1% (1 persona) alcanzó a entrar en el rango medio de este criterio, aunque no obtuvieron un promedio alto. Todo esto deja entrever que, de igual manera, una institucionalización de la planeación y organización es necesario para que la institución cuente con una planeación de acciones que sea útil y que pueda servir para que la institucionalización de la organización pueda servir de base para que la institución sea efectiva en la prevención y la respuesta a las situaciones de emergencia.

En consecuencia, los resultados demuestran el impacto que la Planeación y Organización llevan a la elaboración y diseño de los Planes de Contingencia. Esto es, la planeación, organización y coordinación de una acción, en este caso, la elaboración y diseño de una acción, resulta en una mejora de la calidad y de la coherencia de la acción misma, en este caso, la acción es la creación de un plan de prevención. Todo lo anterior demuestra que una planeación dentro de la gestión y organización de la institución es de vital importancia, este es la base para la elaboración de planes de contingencia.

Tabla 8

Capacitación y Entrenamiento y Implementación y Socialización

			Implementación y Socialización			
			Bajo	Medio	Alto	Total
<i>Ccapacitación y Entrenamiento</i>	Bajo	Recuento	2	1	0	3
		% del total	2,2%	1,1%	0,0%	3,3%
	Medio	Recuento	3	4	9	16
		% del total	3,2%	4,3%	9,7%	17,2%

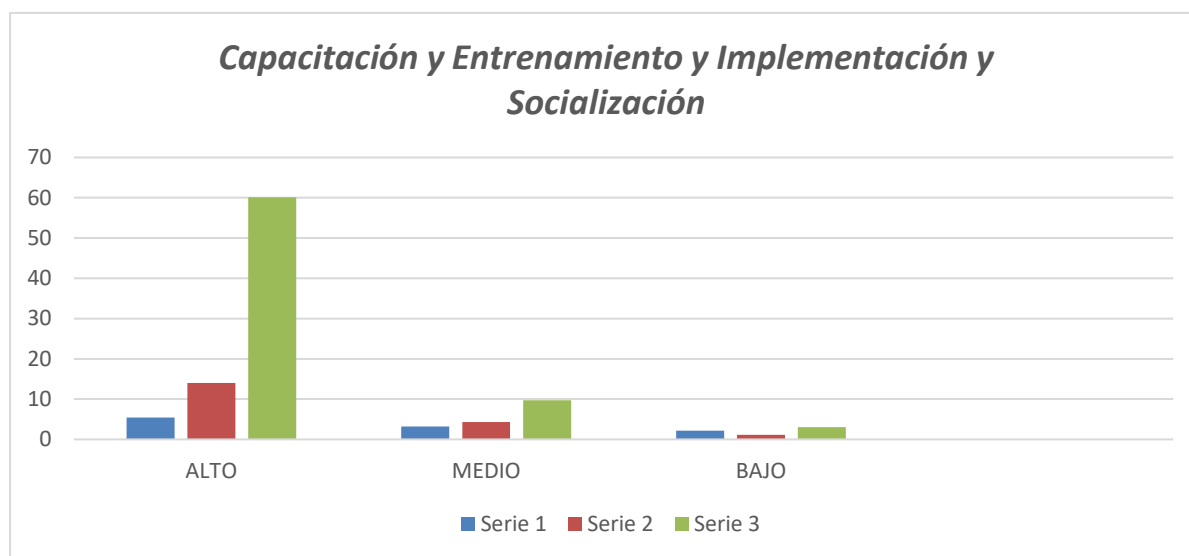
	Alto	Recuento	5	13	56	74
		% del total	5,4%	14,0%	60,1%	79,5%
Total		Recuento	10	18	65	93
		% del total	10,8%	19,4%	69,8%	100,0%

Nota: Información realizada con los datos del Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

Fuente: SPSS 27

Figura 3

Capacitación y Entrenamiento y Implementación y Socialización



Interpretación de la Dimensión 2, V1 y la Variable2: De acuerdo con la Tabla presentada, se observa que de los 93 participantes evaluados, el 79.5% (74 personas) alcanzó un nivel alto en Capacitación y Entrenamiento, y dentro de este grupo la mayoría también obtuvo resultados altos o medios en la Implementación y Socialización de los planes. Específicamente, el 60.1% del total general (56 personas) presentó niveles altos en ambas dimensiones, mientras que el 14.0% (13 personas) alcanzó capacitación alta con una implementación media, y solo el 5.4% (5 personas) registró un nivel bajo de implementación. Estos resultados evidencian una clara tendencia positiva entre ambas dimensiones, confirmando que el fortalecimiento de las competencias técnicas y prácticas mediante la capacitación se traduce en una mejor ejecución y socialización de los planes institucionales.

En el caso del grupo con nivel medio de Capacitación y Entrenamiento, que representa el 17.2% del total (16 personas), se aprecia una distribución más dispersa: el 9.7% del total (9 personas) alcanzó niveles altos de implementación y socialización, el 4.3% (4 personas) niveles medios y el 3.2% (3 personas) bajos. Esto sugiere que, si bien la capacitación media contribuye

a un desempeño aceptable en la implementación, los resultados más consistentes y efectivos se alcanzan cuando la preparación técnica es elevada, lo cual fortalece las capacidades de liderazgo, coordinación y comunicación dentro de la organización.

Por último, el grupo con nivel bajo de Capacitación y Entrenamiento, que representa el 3.3% del total (3 personas), refleja una concentración en los niveles bajos y medios de la segunda dimensión. En este grupo, el 2.2% (2 personas) mostró bajos resultados tanto en capacitación como en implementación, mientras que el 1.1% (1 persona) alcanzó un nivel medio y ninguno un nivel alto. Este comportamiento confirma que la ausencia de formación y práctica constante limita la aplicación efectiva y la difusión de los planes institucionales, afectando la cultura organizacional y la participación activa del personal en la gestión de contingencias.

En síntesis, los resultados reflejan una correlación positiva y directa entre la Capacitación y Entrenamiento y la Implementación y Socialización. A medida que aumenta el nivel de formación técnica y práctica, se eleva también la capacidad de ejecutar y comunicar de manera eficiente los planes y protocolos de acción. Esto reafirma que la capacitación continua es un pilar esencial para consolidar una cultura preventiva y participativa dentro de la institución, mejorando la eficacia operativa y la sostenibilidad de las estrategias de contingencia.

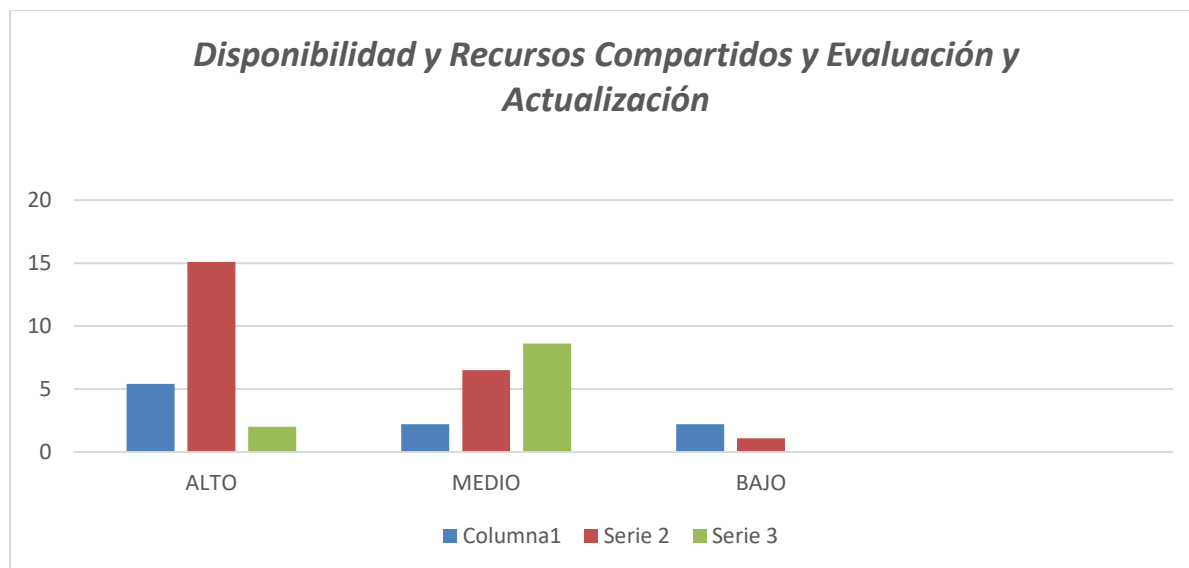
Tabla 9

Disponibilidad y Recursos Compartidos y Evaluación y Actualización

			Evaluación y Actualización			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Disponibilidad y Recursos Compartidos	Bajo	Recuento	2	1	0	3
		% del total	2,2%	1,1%	0,0%	3,3%
	Medio	Recuento	2	6	8	16
		% del total	2,2%	6,5%	8,6%	17,3%
	Alto	Recuento	5	14	55	74
		% del total	5,4%	15,1%	59,1%	79,4%
Total		Recuento	9	21	63	93
		% del total	9,8%	22,7%	67,5%	100,0%

Nota: Información realizada con los datos del Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

Fuente: SPSS 27

Figura 4*Disponibilidad y Recursos Compartidos y Evaluación y Actualización*

De acuerdo con la Tabla presentada, se observa que de los 93 participantes evaluados, el 79.4% (74 personas) alcanzó un nivel alto en Disponibilidad y Recursos Compartidos, y dentro de este grupo la mayoría también obtuvo resultados altos o medios en la Evaluación y Actualización. Específicamente, el 59.1% del total general (55 personas) presentó niveles altos en ambas dimensiones, mientras que el 15.1% (14 personas) alcanzó capacitación alta con una implementación media, y solo el 5.4% (5 personas) registró un nivel bajo de implementación. Estos resultados evidencian una clara tendencia positiva entre ambas dimensiones, confirmando que la disponibilidad y recursos compartidos guarda una relación con respecto a la evaluación y actualización.

En el caso del grupo con nivel medio de Disponibilidad y Recursos Compartidos, que representa el 17.3% del total (16 personas), se aprecia una distribución más dispersa: el 9.6% del total (8 personas) alcanzó niveles altos de implementación y socialización, el 6.5% (6 personas) niveles medios y el 2.2% (2 personas) bajos. Esto sugiere que, si bien la disponibilidad y recursos compartidos en nivel medio contribuye en una evaluación aceptable y los resultados más consistentes y efectivos se alcanzan cuando la preparación técnica es elevada, lo cual fortalece las capacidades de liderazgo, coordinación y comunicación dentro de la organización.

Por último, el grupo con nivel bajo de Disponibilidad y Recursos Compartidos, que representa el 3.3% del total (3 personas), refleja una concentración en los niveles bajos y medios de la segunda dimensión. En este grupo, el 2.2% (2 personas) mostró bajos resultados

tanto en capacitación como en implementación, mientras que el 1.1% (1 persona) alcanzó un nivel medio y ninguno un nivel alto. Este comportamiento confirma que la ausencia de formación y práctica constante limita la aplicación efectiva y la difusión de los planes institucionales

En síntesis, los resultados reflejan una correlación positiva y directa entre la Disponibilidad y Recursos Compartidos y la Evaluación y Actualización. A medida que aumenta el nivel de disponibilidades y recursos, se eleva también la capacidad de ejecutar y de manera eficiente la evaluación y actualización. Esto reafirma que la capacitación continua es un pilar esencial para consolidar una cultura preventiva y participativa dentro de la institución, mejorando la eficacia operativa.

4.2. Análisis Inferencial

Al usar la escala Likert como ordinal, generalmente no es necesario determinar la prueba de normalidad, ya que los análisis no paramétricos son más apropiados; en ese sentido para desarrollar la prueba o contrastación de las hipótesis se usará el coeficiente de correlación de Tau de Kendall.

Figura 5

Grado de relación según coeficiente de correlación Tau de Kendall

Valor de Kendall Tau (τ)	Grado de Correlación
1	Correlación positiva perfecta
0.7 a 1	Correlación positiva fuerte
0.3 a 0.7	Correlación positiva moderada
0 a 0.3	Correlación positiva débil
0	Ninguna correlación
-0.3 a 0	Correlación negativa débil
-0.7 a -0.3	Correlación negativa moderada
-1 a -0.7	Correlación negativa fuerte
-1	Correlación negativa perfecta

4.2.2 Contrastación de Hipótesis General

Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis General. Existe relación directa y significativa entre la instrucción técnica en el proceso de preparación con los planes de contingencia en la gestión de riego y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025.

Hipótesis General Nulo. «No existe relación directa y significativa entre la instrucción técnica en el proceso de preparación con los planes de contingencia en la gestión de riego y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025»

Paso 2: Regla de decisión

Nivel de significancia. = 0.05; regla de decisión. Si $p < 0.05$ se rechazar H_0 ; si $p \geq 0.05$ no se rechaza H_0 .

Paso 3: Prueba de Hipótesis

Tabla 10

Prueba de Correlación Tau de Kendall de la Hipótesis General

			VAR1	VAR2
Tau_b de Kendall	Instrucción Técnica	Coeficiente de correlación	1,000	,657**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Planes de contingencia	Coeficiente de correlación	,657**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Análisis de la contrastación de hipótesis usando el SPSS

Fuente: SPSS 27

Paso 4: Interpretación

Como el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, se determina que existe una correlación positiva moderada. También se identifica que el nivel de significancia es 0.000, como $p < 0.05$, se rechaza la H_0 .

Paso 5: Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo que se concluye que si existe una relación directa y significativa entre la instrucción técnica en el proceso de preparación con los planes de contingencia en la gestión de riego y desastres naturales. Asimismo, el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, indica una correlación positiva moderada. Es decir que los cadetes con mejores habilidades en IA tienden a desarrollar mejor su formación profesional.

4.2.3 Contrastación de Hipótesis Específica 1

Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis Específica 1. Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos técnicos con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025.

Hipótesis Específica 1 Nula. «No existe relación directa y significativa entre el nivel de conocimientos técnicos con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, 2025»

Paso 2: Regla de decisión

Nivel de significancia. = 0.05; regla de decisión. Si $p < 0.05$ se rechazar H_0 ; si $p \geq 0.05$ no se rechaza H_0 .

Paso 3: Prueba de Hipótesis

Tabla 11

Prueba de Correlación de Tau de Kendall de la Hipótesis Específica 1

Correlaciones

			D1V1	VAR2
Tau b de Kendall	Nivel de Conocimiento Técnicos	Coeficiente de correlación	de 1,000	,561**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Planes de Contingencia en la Gestión de Riesgos y Desastre	Coeficiente de correlación	de ,561**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Análisis de la contrastación de hipótesis usando el SPSS

Fuente: SPSS 27

Paso 4: Interpretación

Como el coeficiente de Tau de Kendall es 0.561, se determina que existe una correlación positiva moderada. También se identifica que el nivel de significancia es 0.000, como $p < 0.05$, se rechaza la H_0 .

Paso 5: Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo que se concluye que si existe una relación directa y significativa entre el nivel de conocimientos técnicos con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales, Asimismo, el coeficiente

de Tau de Kendall es 0.561, indica una correlación positiva moderada. Es decir que los cadetes con mejor nivel de conocimientos técnicos con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales tienden a desarrollar mejor su formación profesional.

4.2.4 Contrastación de Hipótesis Específica 2

Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis Específica 2. Existe relación significativa entre el proceso de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales en los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025.

Hipótesis Específica 2 Nulo. «No existe relación directa y significativa entre el proceso de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025.»

Paso 2: Regla de decisión

Nivel de significancia. = 0.05; regla de decisión. Si $p < 0.05$ se rechazar H_0 ; si $p \geq 0.05$ no se rechaza H_0 .

Paso 3: Prueba de Hipótesis

Tabla 12

Prueba de Correlación Rho de Tau de Kendall de la Hipótesis Específica 2

			D2VAR1	VAR2
Tau b de Kendall	Proceso de capacitación Técnica	Coeficiente de correlación	de 1,000	,657**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Planes de Contingencia en la Gestión de Riesgo y Desastres	Coeficiente de correlación	de ,657**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Análisis de la contrastación de hipótesis usando el SPSS

Fuente: SPSS 27

Paso 4: Interpretación

Como el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, se determina que existe una correlación positiva moderada. También se identifica que el nivel de significancia es 0.000, como $p < 0.05$, se rechaza la H_0 .

Paso 5: Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo que se concluye que si existe una relación directa y significativa entre el entre el proceso de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo desastres naturales. Asimismo, el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, indica una correlación positiva moderada. Es decir que los cadetes con mejores habilidades en el proceso de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión de riesgo y desastres naturales tienden a desarrollar mejor su formación profesional.

4.2.5 Contrastación de Hipótesis Especifica 3

Paso 1: Formulación de la hipótesis nula y alternativa

Hipótesis Especifica 3. Existe relación significativa entre los métodos de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025.

Hipótesis Especifica 3 Nulo. «No existe relación directa y significativa entre los métodos de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo y desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, Lima, 2025»

Paso 2: Regla de decisión

Nivel de significancia. = 0.05; regla de decisión. Si $p < 0.05$ se rechazar H_0 ; si $p \geq 0.05$ no se rechaza H_0 .

Paso 3: Prueba de Hipótesis

Tabla 13

Prueba de Correlación Rho de Tau de Kendall de la Hipótesis Especifica 3

			D3VAR1	VAR2
Tau_b de Kendall	Métodos de Capacitación Técnica	Coeficiente correlación	de1,000	,657**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Planes de Contingencia en la Gestión de Riesgo y Desastres Naturales	Coeficiente correlación	de,657**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Análisis de la contrastación de hipótesis usando el SPSS- 27

Fuente: SPSS 27

Paso 4: Interpretación

Como el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, se determina que existe una correlación positiva moderada. También se identifica que el nivel de significancia es 0.000, como $p < 0.05$, se rechaza la H_0 .

Paso 5: Conclusión

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo que se concluye que si existe una relación directa y significativa entre los métodos de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales. Asimismo, el coeficiente de Tau de Kendall es 0.657, indica una correlación positiva moderada. Es decir que los cadetes con mayor dominio en los métodos de capacitación técnica con los planes de contingencia en la gestión del riesgo y desastres naturales tienden a desarrollar mejor su formación profesional.

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio de los resultados obtenidos en esta investigación permite debatir de manera amplia y profunda sobre la relevancia de la formación técnica en la preparación de los cadetes de ingeniería en la Escuela Militar de Chorrillos, así como su vínculo estrecho con la aplicación de planes de contingencia en la gestión del riesgo ante desastres. A lo largo de la investigación, se ha evidenciado una conexión significativa entre ambas variables, lo que respalda la idea de que la formación técnica no es un aspecto secundario en la educación militar, sino un elemento clave que determina la capacidad de respuesta de las instituciones frente a desastres naturales.

Incorporando los hallazgos cuantitativos y cualitativos provenientes de los encuestados y las entrevistas en cada uno de los cinco componentes fundamentales del modelo de evaluación de necesidades de por qué, para qué, qué tipo y en qué pasos de los programas y sistemas que se han integrado a los Recientes y las proyecciones futuras es el uso N° de cualquiera Declaración de valor del atributo del sistema PhD en educación y el modelo de integración de sistemas en 1999 por designación 12 el sistema de educación centrado en el sistema.

Por este motivo, los sistemas en los programas que se han construido y organizado en los 5 componentes del sistema de evaluación de necesidades que siguen las intervenciones que se han especificado y proyectado en las hojas de los cinco sistemas forman parte de cultura y el valor de cada sistema y cada uno de los componentes que ayudan a canalizar las visiones y los valores y las proyecciones en los sistemas de educación y valor del sistema la educación y valores la educación y valores la cultura en cada uno de los componentes de 5 los sistemas de la educación y los sistemas de evaluación de necesidades de los sistemas en educados los valores en cada uno de los componentes de 5 los sistemas en educación y los sistemas de evaluación de necesidades de los sistemas en educados los valores en cada uno de los componentes de cada uno de los componentes de los sistemas de educación, donde se consolidan los conocimientos adquiridos y se transforman en habilidades operativas. La investigación resalta que existe una relación directa entre la calidad e intensidad de la formación recibida y la efectividad en la ejecución de los planes de contingencia. En este sentido, los simulacros no son meramente actividades rutinarias, sino valiosas experiencias formativas que ponen a los cadetes en situaciones de presión exigen decisiones rápidas, fomentan la coordinación interinstitucional y el uso de recursos logísticos. Este tipo

de entrenamiento desarrolla en los cadetes la confianza necesaria para enfrentar situaciones reales, al mismo tiempo que fortalece sus capacidades de liderazgo, disciplina y resiliencia, aspectos fundamentales para llevar a cabo operaciones exitosas en momentos de emergencia.

En relación con el tercer objetivo específico, que se enfocó en examinar la conexión entre los métodos de capacitación técnica y los planes de contingencia, los resultados indican que la manera en que se organiza la enseñanza, las metodologías que se utilizan y la inclusión de recursos educativos innovadores afectan notablemente la preparación de los cadetes. Las técnicas basadas en competencias, el aprendizaje activo, la enseñanza en entornos simulados y la utilización de tecnologías digitales han demostrado ser más eficaces que los métodos tradicionales que son principalmente teóricos. Los hallazgos de este estudio avalan que los métodos de capacitación innovadores no solo ayudan a comprender contenido complejo, sino que también potencian el liderazgo y la capacidad de respuesta de los cadetes ante situaciones críticas. Por lo tanto, se establece que la calidad metodológica en la que se brinda la instrucción técnica es un factor clave para la eficacia de los planes de contingencia.

La discusión permite además establecer comparaciones entre estos resultados y estudios previos en ámbitos militares y civiles. Como indican investigaciones internacionales, la capacitación técnica que es especializada y sistemática mejora la efectividad de las respuestas en situaciones de desastre hasta triplicando su eficacia en comparación con programas de formación superficial. En el contexto peruano, donde las Fuerzas Armadas están involucradas en más del 70% de las operaciones de emergencia, resulta fundamental contar con cadetes bien preparados, lo cual adquiere una importancia estratégica. Por esta razón, la Escuela Militar de Chorrillos, como institución responsable de la formación, debe perfeccionar su plan de estudios, incorporando la instrucción técnica como un eje fundamental y no como un elemento aislado. Finalmente, la investigación pone de manifiesto que la relación entre la capacitación técnica y los planes de contingencia debe ser vista como un vínculo dinámico y en constante retroalimentación. A medida que los cadetes adquieren una mayor formación técnica, los planes de contingencia se enriquecen, actualizan y fortalecen. Igualmente, la aplicación de estos planes proporciona información valiosa para mejorar los métodos de enseñanza y capacitación. Esta interrelación entre la formación y la práctica ayuda a establecer una

cultura de prevención, disciplina operativa y responsabilidad social entre los futuros oficiales del Ejército

CONCLUSIONES

El análisis permite determinar que la educación técnica contribuye de manera fundamental a la formación de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos, en la medida que la calidad, profundidad y metodología de la formación técnica aportan al mejor desempeño de los planes de contingencia en la gestión de riesgos de desastre.

La respuesta obtenida valida la hipótesis general planteada, pues, se evidencia el correlato positivo de importancia en los hallazgos respecto a las dos variables.

La evaluación referida al primer objetivo específico permite determinar que los cadetes aportan un mejor rendimiento en la ejecución de los planes de contingencia, en la medida que poseen un superior nivel de conocimientos técnicos. El haber adquirido formación conceptual sólida les permite entender de manera sistémica los fenómenos de riesgo, facilitando la toma de decisiones en un marco de mayor racionalidad.

Esta conclusión reafirma que el componente teórico es indispensable en la formación militar, pues dota a los cadetes de las herramientas intelectuales necesarias para enfrentar situaciones de emergencia con eficacia.

En relación con el segundo objetivo particular, se determina que la formación práctica es fundamental para que los cadetes adquieran habilidades útiles en situaciones reales de calamidad.

La evidencia muestra que la pertinencia, calidad y frecuencia de las capacitaciones afectan directamente la capacidad operativa de los oficiales del futuro.

Los simulacros, la práctica de campo y el entrenamiento especializado no solo refuerzan el conocimiento, sino también la disciplina, el liderazgo y la resiliencia; elementos que son esenciales para desempeñarse bajo condiciones de alta presión y estrés.

Respecto al tercer objetivo específico, se determina que los procedimientos de entrenamiento técnico utilizados en la Escuela Militar tienen un impacto importante en la eficacia de los planes de contingencia.

La aplicación de métodos activos, participativos y fundamentados en competencias potencia la transmisión de saberes y propicia que los cadetes desarrollen capacidades para liderar y coordinar.

Para resumir, las conclusiones de esta investigación enfatizan que la formación técnica es el factor principal para asegurar que los cadetes de ingeniería estén preparados en cuanto a la gestión del riesgo de desastres, siempre y cuando se implemente de forma integral, planificada y utilizando métodos novedosos.

RECOMENDACIONES

Además, es recomendable potenciar el aprendizaje teórico sobre la gestión del riesgo de desastres mediante la introducción de módulos especializados en la legislación nacional, el SINAGERD, el INDECI y las normas internacionales que se incluyen en el programa de estudios de los cadetes. Esta tarea deberá ser realizada por la Gestión Académica en cooperación con la Facultad de Ingeniería, incluyendo una revisión curricular que amplíe los temas relacionados con el análisis de riesgos, la resiliencia y la planificación estratégica. De esta manera, cada cadete contará con una base conceptual sólida y homogénea que sustentará la elaboración de planes de contingencia de calidad.

Incrementar la frecuencia y realidad de los simulacros de desastres realizando capacitaciones semestrales en zonas rurales, riberas de ríos o lugares de alta peligrosidad de manera regular. Esto será responsabilidad de la Dirección de Educación, junto con el INDECI y los municipios locales, quienes darán apoyo técnico y logístico. Con este objetivo, se realizarán ejercicios de simulación en ámbitos civiles con el fin de lograr una mayor capacidad de adaptación de los cadetes y asegurar que su formación, efectivamente, se ajuste a situaciones similares a las emergencias reales que puedan atravesar en su trabajo en un entorno militar.

También se recomienda homogeneizar la aplicación de metodologías técnicas de enseñanza innovadoras mediante el uso obligatorio de técnicas activas, como proyectos de campo, simulaciones de alta fidelidad y aprendizaje basado en problemas. El proceso debe ser liderado por el Comité Curricular de EMCH y los instructores de Ingeniería. Recibirán formación pedagógica en el uso de estas tácticas para sus cursos. El objetivo es conseguir que la formación de los cadetes sea homogénea, dinámica y práctica, mejorando tanto la capacidad técnica como las soft skills necesarias para la gestión de riesgos.

El principio para desarrollar capacidades de liderazgo y toma de decisiones debe basarse en el establecimiento de talleres especializados que utilicen estudios de casos, ejercicios simulados y evaluación del desempeño en condiciones de presión. Estas actividades serán realizadas por el Departamento de Liderazgo del EMCH en conjunto con expertos civiles y militares a través de métodos participativos y la simulación de crisis artificiales pero con dimensiones realistas. El objetivo es que los cadetes desarrollen habilidades que les permitan liderar equipos de manera efectiva cuando surjan situaciones de emergencia y desempeñar funciones estratégicas relevantes, que aseguren la coordinación institucional.

Se recomienda ampliar las prácticas en contextos externos, planificando entrenamientos en zonas con riesgos de deslizamientos, inundaciones o terremotos fuera del ambiente

controlado de la Escuela Militar. Esta acción deberá ser realizada por la Dirección de Instrucción en cooperación con los gobiernos locales y regionales mediante la firma de convenios entre instituciones para el uso de espacios y ejercicios de campo. El objetivo es que los cadetes se encuentren en situaciones más realistas y logísticamente exigentes, para poder actuar en condiciones adversas en las que tendrán que hacer un uso efectivo e inmediato de sus conocimientos.

Los recursos logísticos para la formación necesitan actualización y modernización, como la adquisición de equipos como sistemas de telecomunicaciones, drones y herramientas de rescate de personas y programas informáticos que simulen situaciones avanzadas. Esta tarea debe ser realizada por el Comando de Educación del Ejército y el Ministerio de Defensa, quienes tienen el deber de asignar un presupuesto determinado al Plan Estratégico de la EMCH para que los cadetes reciban estas tecnologías. De esta manera, los futuros oficiales sabrán trabajar con herramientas modernas, aquellas que corresponden a los desafíos actuales en la gestión del riesgo de desastres.

Se propone estimular la investigación aplicada en gestión de riesgos, a través de proyectos liderados por los propios cadetes, que ofrezcan soluciones innovadoras y prácticas a emergencias. Esto debe ser impulsado por la Oficina de Investigación de la EMCH, a través de docentes asesores, quienes deben establecer concursos internos de proyectos, brindar asesoramiento metodológico y gestionar los recursos económicos. De esta manera, se desarrollará un espacio académico donde los cadetes podrán poner en práctica sus conocimientos técnicos para desarrollar propuestas concretas que potencien su formación científica y contribuyan al mejoramiento de la institución.

Por último, se aconseja establecer acuerdos de cooperación permanentes con instituciones como Cruz Roja, INDECI, Cuerpo de Bomberos y universidades técnicas para fortalecer las alianzas estratégicas interinstitucionales. Esta labor debe ser administrada por la Dirección de la EMCH y el Ministerio de Defensa, las cuales unirán esfuerzos para crear un comité interinstitucional que tendrá como responsabilidad organizar entrenamientos y ensayos conjuntos. La finalidad es garantizar que los cadetes se entrenen en un ambiente multidisciplinario, donde tengan la oportunidad de intercambiar experiencias y colaborar con agentes civiles, lo cual fortalece la capacidad de respuesta integrada ante situaciones de emergencia reales.

Referencias bibliográficas

Chávez Rubio, D. J. (2022). *Capacitación técnica y gestión de riesgo de desastres en personal militar*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Granados López, A. (2021). *Capacitación para la respuesta ante emergencias en cuerpos militares especializados*. Revista de Seguridad y Defensa, 18(2), 23–35.

INDECI. (2021). *Lineamientos para la gestión del riesgo de desastres en instituciones militares*. Instituto Nacional de Defensa Civil. <https://www.indeci.gob.pe/>

UNDRR. (2020). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015–2030*. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>

CEPAL. (2019). La gobernanza del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe: Una visión sistémica para un desarrollo resiliente. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/>

MINDEF. (2018). *Manual de operaciones ante desastres naturales*. Ministerio de Defensa del Perú.

Ley N.º 29664. (2011). *Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD*. Diario Oficial El Peruano. <https://www.leyes.congreso.gob.pe/>

Escalante, R. (2021). *Gestión de riesgos en instituciones formativas de defensa civil*. Revista Gestión Pública y Seguridad, 7(1), 55–70.

Organización de Estados Americanos [OEA]. (2020). *Capacidades de respuesta institucional ante emergencias en América Latina*. OEA. <https://www.oas.org/>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

TÍTULO: LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE PREPARACION Y LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES DE LOS CADETES DE INGENIERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB” , LIMA, 2025.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Problema General ¿En qué medida la instrucción técnica en el proceso de preparación se relaciona con los planes de contingencia en la gestión de riesgos de desastres naturales en los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?	Objetivo General Determinar en qué medida la instrucción técnica en el proceso de preparación se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.	Hipótesis General Existe relación significativa entre la instrucción técnica en el proceso de preparación con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", 2025.	Variable I Procesos de Preparación	- Planificación y organización	- Existencia y conocimiento de planes de emergencia. - Participación en la organización de brigadas o comités de emergencia. - Claridad en la asignación de funciones ante situaciones de emergencia	Enfoque Cuantitativo Tipo de investigación Tipo básico Nivel de investigación Descriptivo correlacional
Problemas específicos ¿En qué medida la planificación y organización se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?	Objetivos específicos Determinar en medida la planificación y organización se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.	Hipótesis específicas Existe relación significativa entre la planificación y organización con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.		- Capacitación y entrenamiento	- Frecuencia y calidad de los entrenamientos en GRD - Nivel de conocimientos técnicos aplicados a GRD - Capacidad de liderazgo y toma de decisiones en simulacros	Diseño No experimenta- tal- transversal
¿En qué medida la capacitación y entrenamiento se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los Cadetes De Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025?	Determinar en qué medida el proceso de capacitación y entrenamiento se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.	Existe relación significativa entre la capacitación y entrenamiento con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.		- Disponibilidad y uso de recursos logísticos	- Acceso a equipos y materiales de preparación ante desastres - Condiciones de la infraestructura para el entrenamiento en GRD - Manejo y conservación de recursos logísticos por parte de los cadetes.	POBLACIÓN 93 cadetes de Ingeniería de la EMCH Muestra 73 cadetes de Ingeniería de la EMCH
¿En qué medida la disponibilidad y uso de recursos logísticos relacionan con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes De Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025	Determinar en qué medida la disponibilidad y uso de recursos logísticos se relaciona con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.	Existe relación significativa entre la disponibilidad y uso de recursos logísticos con los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB", Lima, 2025.	Variable II Planes de contingencia en la gestión del riesgo y desastres naturales	- Diseño y elaboración de planes de contingencia	- Identificación precisa de riesgos y vulnerabilidades - Claridad y coherencia en la definición de roles y responsabilidades - Incorporación de protocolos adaptables y actualizables	Instrumento Entrevista Técnica Cuestionario
				- Implementación y socialización	- Nivel de difusión y comprensión del plan entre los cadetes - Frecuencia y calidad de los simulacros y capacitaciones - Compromiso institucional para proveer recursos durante la implementación	Análisis de Datos Empleo del SPSS 27
				- Evaluación y actualización	- Realización periódica de evaluaciones formales de los planes - Incorporación de mejoras y ajustes basados en resultados y evidencias - Participación de los cadetes en los procesos de revisión y actualización	

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos y juicio de expertos

CUESTIONARIO DE LA PRIMERA VARIABLE: PROCESOS DE PREPARACIÓN

OBJETIVO: El presente cuestionario tiene como objetivo evaluar el nivel de capacitación técnica que poseen los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" en relación al proceso de preparación y desarrollo de planes de contingencia contra desastres naturales en el contexto de la gestión de riesgos y desastres.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo al ítem en los casilleros siguientes:

	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
ÍTEM	Variable I: Procesos de preparación				VALORACIÓN
	Dimensión 1: Planificación y organización				1 2 3 4 5
01	¿Con qué regularidad la Escuela Militar revisa los planes de preparación en caso de catástrofes naturales?				
02	¿Con qué frecuencia se fijan metas concretas vinculadas con la administración del riesgo de desastres?				
03	¿Con qué frecuencia se crean cronogramas de actividades para la preparación ante situaciones de emergencia?				
04	¿Con qué regularidad se designan personas responsables para llevar a cabo los planes de preparación?				
05	¿Con qué frecuencia se incorporan protocolos de comunicación a los planes de preparación?				
06	¿Con qué frecuencia se llevan a cabo evaluaciones de la eficacia de los planes de preparación?				
07	¿Con qué regularidad los cadetes intervienen en la organización de actividades preparatorias?				
08	¿Con qué frecuencia se actualizan los planes según los riesgos detectados en cada ciclo académico?				
	Dimensión 2: Capacitación y entrenamiento				
9	¿Con qué regularidad se instruye a los cadetes en la gestión de riesgos en desastres naturales?				
10	¿Cuál es la frecuencia de las sesiones teóricas que se imparten sobre cómo prepararse y responder a situaciones de emergencia?				
11	¿Cuántas veces se llevan a cabo simulacros de catástrofes naturales en la Escuela Militar?				
12	¿Con qué regularidad los instructores especializados forman a los cadetes en la gestión del riesgo?				
13	¿Con qué frecuencia los entrenamientos generan habilidades prácticas para responder ante situaciones de emergencia?				
14	¿Cuántas veces se utilizan técnicas activas (como simulaciones o ejercicios de campo) en la formación?				
15	¿Con qué regularidad se agendan actividades de formación durante el año académico?				

16	¿Con qué frecuencia la formación recibida aumenta la seguridad y confianza de los cadetes en situaciones de emergencia?					
Dimensión 3: Disponibilidad y uso de recursos logísticos						
17	¿Con qué regularidad la Escuela Militar proporciona equipos apropiados para el entrenamiento frente a catástrofes naturales?					
18	¿Con qué frecuencia se revisan las condiciones de la infraestructura física para situaciones de emergencia?					
19	¿Con qué frecuencia se cuenta con suministros básicos (alimentos, agua, botiquines) para situaciones de emergencia?					
20	¿Con qué regularidad los recursos logísticos disponibles son suficientes para atender situaciones de emergencia?					
21	¿Con qué frecuencia se lleva a cabo el mantenimiento preventivo de los equipos de emergencia?					
22	¿Con qué frecuencia los cadetes reciben formación acerca del empleo de los recursos logísticos?					
23	¿Con qué regularidad se supervisa y planifica la distribución de recursos logísticos dentro de la institución?					
24	¿Con qué frecuencia se llevan a cabo simulaciones prácticas que requieren la utilización de recursos logísticos?					

**CUESTIONARIO DE LA SEGUNDA VARIABLE:
PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
NATURALES**

OBJETIVO: El presente cuestionario tiene como objetivo evaluar el nivel de gestión de riesgos y desastres que desarrollan los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" en sus actividades operativas, habilidades prácticas y liderazgo durante situaciones de crisis y emergencias.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la alternativa que usted considera válida de acuerdo al ítem en los casilleros siguientes:

	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
ÍTEM	Variable 2: Planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales				VALORACIÓN
	Dimensión 1: Diseño y elaboración de planes de contingencia				1 2 3 4 5
01	¿Cada cuánto tiempo la Escuela Militar elabora planes de contingencia para enfrentar catástrofes naturales?				
02	¿Con qué frecuencia se tienen en cuenta los peligros más probables de la zona en las estrategias de contingencia?				
03	¿Con qué frecuencia los cadetes toman parte en la creación de planes de contingencia?				
04	¿Con qué regularidad se definen metas precisas en los planes de contingencia?				
05	¿Con qué frecuencia se especifican protocolos de acción en los planes de contingencia?				
06	¿Con qué frecuencia se crean escenarios de riesgo para guiar los planes de contingencia?				
07	¿Con qué regularidad se establecen obligaciones y roles en los planes de contingencia?				
08	¿Con qué frecuencia se incorporan recursos logísticos a los planes de contingencia?				
	Dimensión 2: Implementación y socialización				
09	¿Con qué regularidad se llevan a cabo los planes de contingencia en la Escuela Militar?				
10	¿Con qué frecuencia se les proporciona a los cadetes información acerca de los planes de contingencia?				
11	¿Con qué frecuencia los instructores diseminan procedimientos de acción para situaciones de desastre?				
12	¿Con qué regularidad se llevan a cabo simulacros que tienen como base los planes de contingencia?				
13	¿Con qué frecuencia se socializan los papeles que tienen los cadetes en circunstancias de emergencia?				
14	¿Con qué frecuencia se emplean los medios internos de comunicación para comunicar los planes de contingencia?				
15	¿Con qué regularidad se implementan los planes de contingencia en las actividades de formación práctica?				
	Dimensión: Evaluación y actualización				
16	¿Cada cuánto tiempo se revisa la efectividad de las estrategias de contingencia implementadas?				

17	¿Con qué frecuencia se detectan falencias en la implementación de los planes de contingencia?					
18	¿Con qué frecuencia se utilizan instrumentos de retroalimentación tras la realización de simulacros o situaciones de emergencia?					
19	¿Con qué regularidad se comparten los resultados de las evaluaciones con los cadetes?					
20	¿Con qué frecuencia se renuevan los planes de contingencia según las enseñanzas adquiridas?					
21	¿Con qué frecuencia se incluyen nuevos riesgos que se descubren en la actualización de los planes?					
22	¿Con qué periodicidad se modifican los recursos logísticos en función del análisis de los planes de contingencia?					
23	¿Con qué frecuencia se examinan los roles y responsabilidades en el marco de la actualización de los planes de contingencia?					

Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El Coronel Jefe del Departamento de Educación Militar de la Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi", autoriza:

Que los Cadetes de 4to año de Ingeniería, CHÁVEZ RUBIO Luis Alberto y GRANADOS LÓPEZ Cristian Arturo, están autorizados para aplicar la encuesta a la muestra/población (Cadetes de la EMCH) para obtener información para el desarrollo de la tesis titulada:

"La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los Cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos " CFB ", Lima 2025"

Se otorga el presente documento a solicitud de los interesados.

Chorrillos, 01 de julio 2025



O – 2534000793 – O +
ALAN HARRY GARCÍA QUISPE
Coronel Infantería
Jefe Dpto. Edu. Mil. de la Escuela Militar de Chorrillos
"Crl Francisco Bolognesi"

Anexo 4. Base de datos (de prueba piloto)

VARIABLE 1:

C a d e _I D	V 1 _I te m _1	V 1 _I te m _2	V 1 _I te m _3	V 1 _I te m _4	V 1 _I te m _5	V 1 _I te m _6	V 1 _I te m _7	V 1 _I te m _8	V 1 _I te m _9	V 1 _I te m _0	V 1 _I te m _1	V 1 _I te m _2	V 1 _I te m _3	V 1 _I te m _4	V 1 _I te m _5	V 1 _I te m _6	V 1 _I te m _7	V 1 _I te m _8	V 1 _I te m _9	V 1 _I te m _0	V 1 _I te m _1	V 1 _I te m _2	V 1 _I te m _3	V 1 _I te m _4
0	5	3	5	5	3	3	5	4	5	5	5	5	3	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4
1	3	3	3	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	3	5	3	5	5	3	3	5	4	3
2	4	4	4	3	4	3	4	5	5	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4
3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	5	3	3
4	3	5	3	3	5	5	5	3	5	5	3	5	3	4	5	4	3	5	3	4	3	5	5	4
5	3	5	4	5	5	3	5	3	5	4	5	3	3	4	5	5	4	5	5	3	5	5	4	4
6	3	5	5	5	3	3	4	3	5	5	3	5	5	3	3	5	5	5	4	4	4	3	4	3
7	3	4	4	4	5	4	5	3	5	4	3	3	3	5	4	3	3	3	5	5	4	5	3	4
8	3	3	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4
9	4	5	3	3	3	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5	4	3	4	4	4	5	5

VARIABLE 2:

C a d e t e _I D	V 2 _I t e m _1	V 2 _I t e m _2	V 2 _I t e m _3	V 2 _I t e m _4	V 2 _I t e m _5	V 2 _I t e m _6	V 2 _I t e m _7	V 2 _I t e m _8	V 2 _I t e m _9	V 2 _I t e m _0	V 2 _I t e m _1	V 2 _I t e m _2	V 2 _I t e m _3	V 2 _I t e m _4	V 2 _I t e m _5	V 2 _I t e m _6	V 2 _I t e m _7	V 2 _I t e m _8	V 2 _I t e m _9	V 2 _I t e m _0	V 2 _I t e m _1	V 2 _I t e m _2	V 2 _I t e m _3	V 2 _I t e m _4
0	5	5	2	2	5	4	3	5	2	4	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	2
1	2	5	5	4	3	5	2	4	5	2	2	3	4	4	3	3	4	4	5	5	3	5	2	5
2	5	2	3	2	5	3	5	2	2	5	4	4	2	2	4	4	5	5	4	5	5	3	5	2
3	5	5	4	2	5	5	3	5	5	3	4	5	3	2	4	2	2	3	5	3	3	3	3	4
4	5	2	2	5	2	5	2	3	2	5	5	5	5	5	4	4	2	5	2	5	5	4	4	3
5	4	3	3	3	3	3	2	4	3	5	4	4	3	2	3	2	5	4	5	2	2	5	2	5
6	4	5	4	5	2	5	2	5	5	3	2	3	2	3	4	5	2	2	5	2	2	3	2	4
7	4	5	2	5	4	2	2	5	4	2	5	4	5	3	2	3	4	3	3	4	5	3	5	3
8	5	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	5	2	2	4	3	5	4	2	3	4	3	4	3
9	2	5	2	5	3	4	2	5	2	5	2	5	5	3	5	3	5	4	4	4	5	3	3	5

Anexo 5. Base de datos (origen de resultados)

VARIABLE 1:

C a d e t e - I D	V 1 - 1 D	V 1 - 2 D	V 1 - 3 D	V 1 - 4 D	V 1 - 5 D	V 1 - 6 D	V 1 - 7 D	V 1 - 8 D	V 1 - 9 D	V 1 - 0 D	V 1 - 1 D	V 1 - 2 D	V 1 - 3 D	V 1 - 4 D	V 1 - 5 D	V 1 - 6 D	V 1 - 7 D	V 1 - 8 D	V 1 - 9 D	V 1 - 0 D	V 1 - 1 D	V 1 - 2 D	V 1 - 3 D	V 1 - 4 D
0	5	5	4	5	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	3	3	3	5
1	4	3	4	5	5	5	3	4	4	4	5	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4	5	5	3
2	3	3	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	3	4	3	5	5	4	5	3
3	4	3	3	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	4	3
4	4	5	4	4	5	4	3	3	3	5	4	3	5	4	5	3	3	3	5	5	3	5	3	3
5	4	5	3	3	5	4	4	3	5	4	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	4
6	3	4	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	5	4	3	5	5	4	3	3	5	3
7	5	3	5	3	4	3	3	4	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	5	4	5	5	4	5
8	3	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	4	4	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5
9	4	5	3	4	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	5	3	3
10	4	3	5	5	3	3	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4
11	3	5	3	5	3	5	3	4	3	5	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	5	3	4	3
12	5	3	5	5	3	4	5	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	5	3	5	4	4	3	4
13	4	4	4	3	3	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	4	4	5	3	5	3
14	4	4	4	4	5	3	3	5	3	4	3	4	5	3	5	3	4	5	3	4	5	5	3	3
15	3	4	3	5	5	3	3	5	4	3	3	5	3	4	5	3	5	3	3	3	4	4	5	3
16	3	4	3	4	3	5	3	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4
17	3	4	4	5	3	3	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
18	5	5	5	5	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3
19	4	3	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	5	5	5	3	4	3	4	5	5
20	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	5	3	4	3	5	3

21	4	5	4	5	5	3	3	4	3	3	5	3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4
22	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	5	3	4	5	3	3	5
23	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	4	5	5	4	4	5	3	5	4	3	3	4	4
24	4	5	5	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5
25	5	5	3	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	4	5	3	3	4
26	4	4	5	3	3	5	3	4	4	4	3	4	5	5	3	5	5	3	4	4	4	3	5	4
27	4	3	4	3	5	3	3	3	3	5	5	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	3	5	3
28	4	5	5	3	4	3	5	3	3	4	4	5	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	4	3
29	4	5	4	5	3	4	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4
30	5	5	5	4	5	5	3	3	4	5	5	3	4	3	3	3	3	5	5	3	4	4	4	4
31	3	5	4	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	3	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5
32	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	3	3	5	5	3	3	5	4	3
33	5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	5	3	4	3	3	4	4	4	5	3	3	5	4	5
34	5	5	3	5	3	3	3	4	3	3	4	3	5	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5
35	3	5	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	5	3	3	3
36	4	4	5	3	3	5	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	5	4	3	4
37	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	3	3	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5
38	4	5	3	3	3	5	5	5	5	5	3	4	3	5	3	5	5	3	5	4	5	4	4	5
39	3	4	3	4	5	5	4	5	4	5	3	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	5	4
40	5	4	5	5	5	3	3	4	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	5	4	5	3	4	5
41	3	4	3	4	3	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	5	3	5	4	4	3	4
42	3	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4	4	3	5	3	5	4	5	4	3	3	3	5	4
43	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5	4	3	3	5	5	3	5	5	5	4
44	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5	5	3	4	5	3	5	4	3	4	4	3	3	3

45	3	3	3	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	3	5	5	3	3	3	4
46	3	5	3	5	4	5	5	3	3	5	3	4	4	3	4	3	5	5	4	3	3	4	5	4
47	5	3	5	4	3	4	4	5	4	5	3	5	3	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	4
48	5	4	5	3	4	5	5	3	4	5	3	5	4	5	5	5	5	3	3	4	3	3	4	3
49	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	3	4	5	5	5	4	3	4	3	3	4	3
50	3	5	3	4	4	3	5	5	3	3	4	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
51	5	3	5	3	3	5	4	3	3	3	5	4	5	5	4	5	4	3	4	3	5	5	3	5
52	4	3	5	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3	4	5	5	3	3	5	4
53	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	3	3	5	3	3	4	3	4	5	3	5	5
54	3	3	5	3	4	4	3	5	3	3	5	5	4	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3
55	3	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	3	3	4	5	3	5	5	3	3	5	3	3	3
56	4	5	5	4	5	3	5	3	4	3	5	5	5	4	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3
57	3	5	4	3	4	5	3	3	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	3
58	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	3	5	3	5
59	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	5	3	3	5	5	5	3	3	5	4
60	5	4	4	5	5	5	3	4	3	3	5	3	5	4	5	3	3	5	5	3	4	4	5	4
61	3	5	3	3	4	5	5	4	3	3	3	3	5	5	4	4	5	5	3	3	4	5	4	5
62	3	4	4	5	3	4	3	4	3	5	4	4	3	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	5
63	5	4	5	3	3	3	4	3	5	4	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3
64	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	3	5
65	5	4	3	4	3	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
66	3	4	4	5	4	4	5	3	3	3	5	4	5	5	4	3	3	5	3	5	5	4	4	4
67	5	4	3	3	5	5	4	5	5	3	3	4	5	5	3	5	3	4	3	5	4	3	3	4
68	4	3	5	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	5	3	4	3	5	3

69	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	4	5	3	4	5	4
70	3	5	3	3	4	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3
71	3	3	5	3	3	4	3	5	3	5	3	3	3	3	5	5	4	5	3	4	4	4	3	5
72	3	4	3	3	5	5	4	3	3	5	3	3	3	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4

VARIABLE 2:

Cade ID	V1 Ite m 1	V1 Ite m 2	V1 Ite m 3	V1 Ite m 4	V1 Ite m 5	V1 Ite m 6	V1 Ite m 7	V1 Ite m 8	V1 Ite m 9	V1 Ite m 10	V1 Ite m 11	V1 Ite m 12	V1 Ite m 13	V1 Ite m 14	V1 Ite m 15	V1 Ite m 16	V1 Ite m 17	V1 Ite m 18	V1 Ite m 19	V1 Ite m 20	V1 Ite m 21	V1 Ite m 22	V1 Ite m 23	V1 Ite m 24	
0	5	5	4	5	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	3	3	3	3	5
1	4	3	4	5	5	5	3	4	4	4	5	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4	5	5	3	3
2	3	3	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	3	4	3	5	5	4	5	3	3
3	4	3	3	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	4	4	3
4	4	5	4	4	5	4	3	3	3	5	4	3	5	4	5	3	3	3	5	5	3	5	3	3	3
5	4	5	3	3	5	4	4	3	5	4	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4
6	3	4	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	5	4	3	5	5	4	3	3	5	3	3
7	5	3	5	3	4	3	3	4	3	4	3	5	5	3	3	3	5	3	5	4	5	5	4	5	5
8	3	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	3	4	4	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5	5
9	4	5	3	4	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	5	3	3	3
10	4	3	5	5	3	3	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4
11	3	5	3	5	3	5	3	4	3	5	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	5	3	4	3	3
12	5	3	5	5	3	4	5	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	5	3	5	4	4	3	4	4
13	4	4	4	3	3	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	4	4	5	3	5	3	3
14	4	4	4	4	5	3	3	5	3	4	3	4	5	3	5	3	4	5	3	4	5	5	3	3	3
15	3	4	3	5	5	3	3	5	4	3	3	5	3	4	5	3	5	3	3	3	4	4	5	3	3
16	3	4	3	4	3	5	3	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4

17	3	4	4	5	3	3	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
18	5	5	5	5	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3
19	4	3	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	5	5	5	3	4	3	4	5	5
20	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	5	3	4	3	5	3
21	4	5	4	5	5	3	3	4	3	3	5	3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4
22	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	5	3	4	5	3	3	5
23	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	4	5	5	4	4	5	3	5	4	3	3	4	4
24	4	5	5	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5
25	5	5	3	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	4	5	3	3	4
26	4	4	5	3	3	5	3	4	4	4	3	4	5	5	3	5	5	3	4	4	4	3	5	4
27	4	3	4	3	5	3	3	3	3	5	5	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	3	5	3
28	4	5	5	3	4	3	5	3	3	4	4	5	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	4	3
29	4	5	4	5	3	4	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4
30	5	5	5	4	5	5	3	3	4	5	5	3	4	3	3	3	3	5	5	3	4	4	4	4
31	3	5	4	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	3	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5
32	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	3	3	5	5	3	3	5	4	3
33	5	4	3	4	5	3	4	3	4	5	5	3	4	3	3	4	4	4	5	3	3	5	4	5
34	5	5	3	5	3	3	3	4	3	3	4	3	5	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5
35	3	5	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	5	3	3	3
36	4	4	5	3	3	5	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	5	4	3	4
37	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	3	3	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5
38	4	5	3	3	3	5	5	5	5	5	3	4	3	5	3	5	5	3	5	4	5	4	4	5
39	3	4	3	4	5	5	4	5	4	5	3	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	5	4
40	5	4	5	5	5	3	3	4	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	5	4	5	3	4	5

41	3	4	3	4	3	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	5	3	5	4	4	3	4
42	3	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4	4	3	5	3	5	4	5	4	3	3	3	5	4
43	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5	4	3	3	5	5	3	5	5	5	4
44	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5	5	3	4	5	3	5	4	3	4	4	3	3	3
45	3	3	3	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	3	5	5	3	3	3	4
46	3	5	3	5	4	5	5	3	3	5	3	4	4	3	4	3	5	5	4	3	3	4	5	4
47	5	3	5	4	3	4	4	5	4	5	3	5	3	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	4
48	5	4	5	3	4	5	5	3	4	5	3	5	4	5	5	5	5	3	3	4	3	3	4	3
49	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	3	3	4	5	5	5	4	3	4	3	3	4	3
50	3	5	3	4	4	3	5	5	3	3	4	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
51	5	3	5	3	3	5	4	3	3	3	5	4	5	5	4	5	4	3	4	3	5	5	3	5
52	4	3	5	3	4	4	5	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3	4	5	5	3	3	5	4
53	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	3	3	5	3	3	4	3	4	5	3	5	5
54	3	3	5	3	4	4	3	5	3	3	5	5	4	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3
55	3	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	3	3	4	5	3	5	5	3	3	5	3	3	3
56	4	5	5	4	5	3	5	3	4	3	5	5	5	4	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3
57	3	5	4	3	4	5	3	3	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	3
58	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	3	5	3	5
59	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	5	3	3	5	5	5	3	3	5	4
60	5	4	4	5	5	5	3	4	3	3	5	3	5	4	5	3	3	5	5	3	4	4	5	4
61	3	5	3	3	4	5	5	4	3	3	3	3	5	5	4	4	5	5	3	3	4	5	4	5
62	3	4	4	5	3	4	3	4	3	5	4	4	3	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	5
63	5	4	5	3	3	3	4	3	5	4	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3
64	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	3	5

65	5	4	3	4	3	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
66	3	4	4	5	4	4	5	3	3	3	5	4	5	5	4	3	3	5	3	5	5	4	4	4
67	5	4	3	3	5	5	4	5	5	3	3	4	5	5	3	5	3	4	3	5	4	3	3	4
68	4	3	5	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	5	3	4	3	5	3
69	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	4	5	3	4	5	4
70	3	5	3	3	4	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3
71	3	3	5	3	3	4	3	5	3	5	3	3	3	3	5	5	4	5	3	4	4	4	3	5
72	3	4	3	3	5	5	4	3	3	5	3	3	3	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4

Anexo 6. Propuesta de mejora

Tiene el propósito de traducir los hallazgos de la investigación en conocimientos aplicables o normas orientadoras para mejorarla doctrina institucional del EP

a. Introducción

El estudio titulado "La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los cadetes de ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos 'CFB', Lima, 2025" propone, basado en un análisis de los resultados obtenidos, una contribución doctrinaria que busca optimizar los procesos formativos, operativos y preparatorios ante situaciones catastróficas naturales dentro del cuerpo militar.

b. Antecedentes:

El propósito general y los específicos de la investigación están directamente relacionados con la doctrina institucional en vigor, ya que tratan temas fundamentales como la capacitación operativa, los recursos disponibles, el planeamiento estratégico para administrar el riesgo de catástrofes naturales y la formación técnica. En esta línea, la propuesta actual tiene como objetivo mejorar los procedimientos doctrinales al optimizar el nivel de capacitación de los cadetes para afrontar situaciones críticas.

c. Elaboración de la propuesta doctrinal:

Se propone la mejora de la capacitación técnica durante la fase de formación mediante la implementación de un Sistema Integral de Capacitación para la Gestión de Riesgos de Desastres (SIERGREN), que combine instrucción, práctica, seguimiento del desempeño y estrategia de planificación. Este sistema debe incluir tanto componentes teóricos como prácticos dirigidos a la elaboración de planes de emergencia, simulacros de situaciones de desastres naturales, estudios de casos, ejercicios en el terreno y prácticas con evaluación.

Además, es recomendable que el SIERGREN incluya un sistema digital que registre el avance individual de cada cadete, junto a indicadores de rendimiento que permitan medir el grado de preparación técnica alcanzado. Asimismo, se sugiere instaurar ciclos anuales de capacitación sobre gestión del riesgo de desastres, para ajustar los contenidos a las nuevas amenazas, tecnologías, regulaciones y tendencias internacionales en la preparación para emergencias.

Finalmente, se plantea la ejecución de evaluaciones continuas sobre el estado de preparación y el cumplimiento de los planes de emergencia, con el fin de ofrecer retroalimentación y ajustar la formación técnica, asegurando que los cadetes desarrollen competencias que respondan a las necesidades operativas actuales.

Propuesta asociada al Objetivo Específico 1

Se propone el diseño y puesta en práctica de un Programa de Capacitación en Entrenamiento Especializado (PROCAEN) centrado en la gestión de riesgos de desastres naturales. Este programa debe incluir materiales actualizados en áreas como atención primaria, evaluación de daños, técnicas de rescate y búsqueda, uso de herramientas adecuadas, procedimientos de evacuación, respuesta inmediata y toma de decisiones en situaciones críticas.

También se sugiere incluir entrenamientos que se basen en simulaciones operativas, como simulacros de inundaciones, deslizamientos de tierra, terremotos y otros eventos relevantes al contexto nacional. Estos entrenamientos deben ofrecer retroalimentación técnica de manera inmediata, lo que permitirá a los cadetes detectar errores, mejorar sus habilidades tácticas y optimizar su rendimiento.

Se sugiere complementar el entrenamiento con talleres conducidos por expertos externos en gestión del riesgo, personal del INDECI y las unidades de ingeniería del EP, fomentando así el intercambio de experiencias profesionales. Estas acciones ayudarán a establecer una mejor relación entre la formación técnica recibida y la implementación efectiva de los planes de emergencia.

Propuesta asociada al Objetivo Específico 2

Se aconseja implementar un Plan de Capacitación Técnica Estandarizado (PCTE) que contenga contenidos obligatorios sobre gestión de riesgos, adaptados a las demandas del cuerpo de Ingeniería. Este plan debe incluir módulos como: análisis de vulnerabilidad, evaluación de amenazas, elaboración de mapas de riesgo, diseño de planes de emergencia y protocolos de respuesta.

Es crucial que la formación técnica se lleve a cabo mediante metodologías activas, promoviendo el aprendizaje práctico a través de laboratorios, trabajos aplicados, ejercicios tácticos y la utilización de herramientas tecnológicas especializadas. Se sugiere integrar recursos digitales como plataformas de aprendizaje, material multimedia, manuales interactivos y bases de datos sobre eventos de desastres pasados.

Además, el PCTE necesita contemplar evaluaciones regulares que midan el nivel técnico adquirido, lo que facilitará la identificación de debilidades en el aprendizaje y la adaptación de los contenidos formativos. Esto garantizará una instrucción uniforme, actualizada y acorde con el desarrollo de competencias indispensables para una respuesta efectiva en situaciones de desastre.

Propuesta relacionada con el Objetivo Específico 3

Se sugiere la implementación de una Política de Gestión y Optimización de Recursos Logísticos para la Preparación ante Desastres (POGREL), que garantice la existencia de equipo especializado, su correcta distribución y uso eficiente durante las capacitaciones y la ejecución de los planes de emergencia.

Esta política deberá incluir un registro actualizado de los recursos logísticos, abarcando herramientas, equipos de rescate, vehículos, kits de emergencia, materiales de señalización y dispositivos de comunicación, entre otros, lo cual permitirá organizar su uso y asegurar que siempre se encuentren en funcionamiento.

Anexo 7. Validación por juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
DR. HURTADO NORIEGA CARLOS	EMCH	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ING GRANADOS LOPEZ CRISTIAN CAD IV ING CHAVEZ RUBIO LUIS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB". LIMA. 2025.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					93	93
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					93	93
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					93	93
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					93	93
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					93	93
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					93	93
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					93	93
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					93	93
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					93	93
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					93	93
TOTAL							930
TOTAL (en %) / 10							930

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

93

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa:

Valoración cualitativa:

Opinión de aplicabilidad:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 22 de setiembre, 2025	43296300		998990164



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JURADO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
DR. GARCIA HUAMANTUMBA CAMILO	EMCH	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ING GRANADOS LOPEZ CRISTIAN CAD IV ING CHAVEZ RUBIO LUIS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB", LIMA, 2025.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					92	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					93	
3. Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					92	
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					92	
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					93	
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés.					93	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					92	
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					92	
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					93	
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					93	
TOTAL							925
TOTAL (en %) / 10							92.50

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92.50

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa: 92.50

Valoración cualitativa: Muy Buena

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es valido se puede aplicar.

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 22 de setiembre, 2025	432 96209		998774314



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB"
4TO AÑO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JURADO DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE-EXPERTO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA EXPERTO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR DEL INSTRUMENTO
MG. MENESES GUERRERO DAVID	EMCH	Cuestionario (encuesta)	CAD IV ING GRANADOS LOPEZ CRISTIAN CAD IV ING CHAVEZ RUBIO LUIS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFB". LIMA, 2025.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE	SUB TOTAL
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 85	86 - 100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					94	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables.					94	
3. Actualización	Está adecuado al avancede la ciencia y la tecnología.					94	
4. Organización	Esta organizado en forma Lógica.					94	
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos					94	
6. Intencionalidad	Es adecuado para medir los aspectos de interés					94	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos científicos.					94	
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					94	
9. Metodología.	La estrategia responde al propósito de la investigación.					94	
10. Pertinencia	Las dimensiones consideradas permiten evaluar la variable en su conjunto.					94	
TOTAL							94.0
TOTAL (en %) / 10							94.0

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Valoración cuantitativa:

Valoración cualitativa:

Opinión de aplicabilidad:

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 22 de setiembre, 2025	01587744		998762052

Anexo 8. Dictamen final asesor



PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	Comando de Educación y Doctrina del Ejército	Escuela Militar de Chorrillos "CFB"
-------------	----------------------------------	------------------------------	---	--

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CRL. FRANCISCO BOLOGNESI"

DICTAMEN FINAL

VISTA LA TESIS:

"La instrucción técnica en el proceso de preparación y los planes de contingencia en la gestión del riesgo de desastres naturales de los Cadetes de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos " CFB ", Lima 2025 ",

Presentada por los graduandos :

Chávez Rubio Luis Alberto
Granados López Cristian Arturo

CONSIDERANDO:

Que ha sido elaborada conforme a lo dispuesto por el artículo 41. ° del Reglamento del Sistema de Investigación de la EMCH "CFB" 2022 – 2026, y levantadas las observaciones prescritas durante el proceso del análisis y revisión de la referida tesis, los suscritos:

Mg JOSE ALBERTO BEDOYA PERALES : Revisor Temático
Dra MARTHA ALICIA ROMERO ECHEVARRIA : Revisor Metodológico

Dictaminamos que, la tesis en referencia, esta expedita para ser sustentada, el día, hora, lugar y ante el jurado que determine la Resolución Directoral de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB" para cuyo efecto, firmamos el presente dictamen.

Lima, 01 de diciembre de 2025

Mg José Bedoya Perales
Revisor Temático
DNI: 43315310

Dra Martha Romero Echevarría
Revisor Metodológico
DNI:08569411

Anexo 9. Acta de sustentación (DINVEST)

85

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROMOCIÓN CXXXII

En el distrito de Chorrillos de la ciudad de Lima, siendo las 09:10 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada:

LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES NATURALES DE LOS CADETES DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CFO" LIMA 2025

Presentada por:

BACH. GRANDOS LÓPEZ CRISTIAN ARTURO
BACH. CHAVEZ RUDIO LUIS ALBERTO

Ante el Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y conformado por:

Presidente: Dr. Galindo Heredia, José Antonio
Secretario: Mg. MEJERES GUERRERO DAVID
Vocal : Dra. Garro Aburto Luzmila Lourdes

Concluida la sustentación, los miembros del Jurado dictaminaron:

POR MAYORÍA

APROBADA POR EXCELENCIA (); APROBADA POR UNANIMIDAD ();
APROBADA POR MAYORÍA (X); OBSERVADA (); DESAPROBADA ()

Siendo las 10:07 horas del día 23 de diciembre de 2025, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado.

J. Galindo
DNI: 43251422
PRESIDENTE

[Firma]
DNI: 09587744
SECRETARIO

[Firma]
DNI: 09469026
VOCAL

Anexo 10. Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación