

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

CAPACIDAD OPERATIVA DEL AGRUPAMIENTO DE INGENIERÍA “PEDRO RUIZ GALLO” Y SU RELACIÓN CON LA ASISTENCIA DE VÍCTIMAS DE HUAYCOS EN MAZAMARI – SATIPO 2024

AUTORES:

**BACH. JOHN WALTER ALVITES COTRINA
ORCID: 0009-0000-5641-2539**

**BACH. JUAN CARLOS ESPINOZA HUAMÁN
ORCID: 0009-0001-0956-1774**

**BACH. MARCO ANTONIO VEGA ANDIA
ORCID: 0009-0003-1053-070X**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ASESOR

**Dr: GAMALIEL TALAVERA PRADO
ORCID: 0000-0002-5167-1897**

2025

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 002 – 2025/ DGI/MGRD Y ACC

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintiuno (21) días del mes de mayo del año dos mil veinticinco, siendo las *10:00* horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

- | | | | |
|---|---------|--|------------|
| ❖ | Doctor | HUGO RICARDO PRADO LOPEZ | Presidente |
| ❖ | Doctora | LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA | Secretario |
| ❖ | Doctor | GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO | Vocal |

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 003-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 14 de mayo del 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "CAPACIDAD OPERATIVA DEL AGRUPAMIENTO DE INGENIERÍA "PEDRO RUIZ GALLO" Y SU RELACIÓN CON LA ASISTENCIA DE VÍCTIMAS DE HUAYCOS EN MAZAMARI - SATIPO, 2024", presentado por los bachilleres JOHN WALTER ALVITES COTRINA, JUAN CARLOS ESPINOZA HUAMAN Y MARCO ANTONIO VEGA ANDIA, para optar el Grado Académico de Maestro en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de *aprobado*

En mérito del cual, el jurado *aprueba* (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático.

Firmado, en Chorrillos a los veintiuno (21) días del mes de mayo del 2025.


.....
DR. HUGO RICARDO
PRADO LOPEZ
PRESIDENTE


.....
DRA. LILIANA
RODRIGUEZ SAAVEDRA
SECRETARIO


.....
DR. GAMALIEL MANUEL GUSTAVO
TALAVERA PRADO
VOCAL

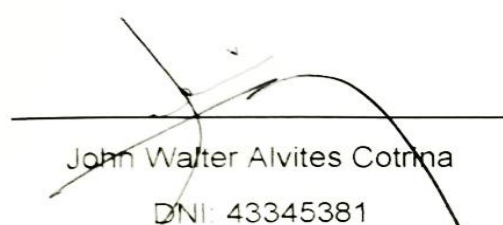

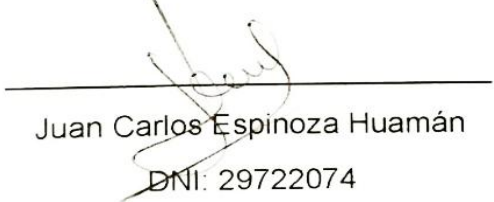
Autorización de Publicación y Uso

Nosotros, Bachilleres John Alvites Cotrina, Marco Vega Andia y Juan Espinoza Huamán, por intermedio de la presente tesis le concedemos a la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado (ESGE – EPG) el empleo quizás la difusión del presente la cual lleva como título: Capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” (AGRUP ING PRG) y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

La presente tesis ha cumplido los pasos previos hasta llegar a su revisión con el espíritu de alcanzar el grado académico de Maestro en Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático (GRD y ACC), así mismo, previo a cumplir con todo lo requerido por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), estando a su vez de acuerdo a lo propuesto, nuestro trabajo se mantendrá en condiciones de servir como aporte a las personas involucradas en el ámbito académico y por consiguiente por las personas que son parte de la sociedad.

Habiendo manifestado lo anteriormente expuesto, concedemos de manera libre sin derechos ni compensaciones hacerla de uso común dicho trabajo, con lo que demande acciones de: Consulta, copias, impresiones, no dando lugar a cambios en el mismo. Nuestro trabajo puede ser distribuido, copiado, exhibido y usado también con fines académicos siempre que se indique nuestra autoría y no se podrán realizar obras que devengan de la misma.

Chorrillos, 27 de marzo del 2025.

| | |
|--|---|
|  John Walter Alvites Cotrina DNI: 43345381 |  Marco Antonio VEGA ANDIA DNI: 43592320 |
|  Juan Carlos Espinoza Huamán DNI: 29722074 | |

Declaración Jurada de Autoría

Mediante la presente tesis, Nosotros los Bachilleres John Alvites Cotrina, Marco Vega Andia y Juan Espinoza Huamán, identificados con Documento Nacional de Identidad N° 43345381, 43592320 y 29722074, con domicilio real en Calle 13 Mz E 1 Urb Alameda El Pinar - Comas, provincia de Lima, departamento de Lima, manifestamos que:

Somos los autores de la presente tesis la cual lleva como título: Capacidad operativa del AGRUP ING PRG y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024, que presentamos a los 17 días de diciembre del año 2024, ante la presente institución de Postgrado con las intenciones de optar el grado académico de Maestro en GRD y ACC.

Dicha tesis se logró previamente siendo consecuentes y respetuosos de los principios éticos, no ha sido anteriormente elaborada ni expuesta por ningún otro investigador ni por los suscritos, que haya sido empleada para optar otro grado académico ni menos algún otro mérito. Declaramos en tal sentido que todo lo citado debidamente toda expresión, idea, texto, figura, fórmulas con las que se trabajó el presente trabajo, tablas y otras actividades empleadas corresponden a los suscritos, asegurando el respeto a los principios y por consiguiente a los derechos de los autores. Manifestamos tener conocimiento y nos subyugamos al marco legal y normativo vigente que tenga que ver con dicha responsabilidad.

Afirmamos previa Declaración Jurada que los datos y las afirmaciones manifestadas en el presente trabajo pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido adulterados, han sido analizados acordes a la realidad citada. Que no hemos en contra de los principios éticos, plagios o vicios de autoría; en caso contrario, por lo que de encontrarse alguna responsabilidad descartamos toda responsabilidad a la ESGE - EPG y nos declaramos absolutos responsables.


John Walter Alvites Cotrina
DNI: 43345381


Marco Antonio VEGA ANDIA
DNI: 43592320


Juan Carlos Espinoza Huamán
DNI: 29722074

Dedicatoria

A nuestros profesores y mentores, por su incansable dedicación, quienes nos motivaron a investigar sobre temas cruciales sobre la GRD y ACC, contribuyendo así a la creación de un futuro más seguro y sostenible.

Índice

| | Página |
|---|--------|
| Carátula | |
| Índice | 5 |
| Lista de tablas | 6 |
| Lista de figuras | 8 |
| | |
| CAPÍTULO I: Introducción | 11 |
| | |
| CAPÍTULO II: Materiales y Métodos | 47 |
| | |
| CAPÍTULO III: Resultados | 57 |
| | |
| CAPÍTULO IV: Discusión de Resultados | 89 |
| | |
| Referencias | 96 |
| | |
| Anexos | |
| 1. Matriz de consistencia | 98 |
| 2. Instrumentos de recolección de datos | 101 |
| 3. Validación de datos | 106 |
| 4. Compromiso ético | 107 |
| 5. Consentimiento informado | 109 |
| 6. CD conteniendo la tesis | 112 |
| 7. Reporte de similitud de Turnitin | 114 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Muestra estratificada | 49 |
| Tabla 2 Cuadro de Operacionalización de las variables | 51 |
| Tabla 3 Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación | 53 |
| Tabla 4 Pregunta 1 | 57 |
| Tabla 5 Pregunta 2 | 58 |
| Tabla 6 Análisis de la dimensión efectivo de personal | 60 |
| Tabla 7 Pregunta 3 | 61 |
| Tabla 8 Pregunta 4 | 62 |
| Tabla 9 Pregunta 5 | 64 |
| Tabla 10 Análisis de la dimensión nivel de instrucción y entrenamiento | 65 |
| Tabla 11 Pregunta 6 | 66 |
| Tabla 12 Pregunta 7 | 68 |
| Tabla 13 Análisis de la dimensión nivel de capacidad logística | 69 |
| Tabla 14 Pregunta 8 | 70 |
| Tabla 15 Pregunta 9 | 72 |
| Tabla 16 Pregunta 10 | 73 |
| Tabla 17 Pregunta 11 | 75 |
| Tabla 18 Pregunta 12 | 76 |
| Tabla 19 Pregunta 13 | 78 |
| Tabla 20 Pregunta 14 | 79 |
| Tabla 21 Análisis de la variable rescate de víctimas | 81 |
| Tabla 22 Resumen del procesamiento de los casos | 83 |
| Tabla 23 Estadísticos de fiabilidad | 83 |
| Tabla 24 Tabla cruzada de efectivo de personal | 84 |
| Tabla 25 Pruebas de chi-cuadrado | 84 |
| Tabla 26 Tabla cruzada de nivel de instrucción y entrenamiento | 85 |

| | |
|--|----|
| Tabla 27 Pruebas de chi-cuadrado | 86 |
| Tabla 28 Tabla cruzada de nivel de capacidad | 87 |
| Tabla 28 Pruebas de chi-cuadrado | 87 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Capacidad logística requerida (Cargadores frontales) necesarios | 25 |
| Figura 2 Personal del AGRUP ING PRG involucrado en la asist de víctimas | 45 |
| Figura 3 Diagrama Simbólico | 48 |
| Figura 4 Resultado del indicador efectivo disponible | 57 |
| Figura 5 Resultado del indicador de efectivos reducidos | 59 |
| Figura 6 Resultado del indicador nivel de instrucción y entrenamiento | 61 |
| Figura 7 Resultado del indicador afinidad del nivel de IE | 63 |
| Figura 8. Resultado del indicador nivel de instrucción y entrenamiento | 64 |
| Figura 9 Resultado del indicador disponibilidad de Equipos Mecánicos. | 67 |
| Figura 10. Resultado del indicador disponibilidad de Equipos Básicos | 68 |
| Figura 11. Resultado del indicador cantidad de víctimas | 71 |
| Figura 12. Resultado del indicador cantidad de víctimas vulnerables | 72 |
| Figura 13. Resultados del indicador las FFAA, PNP y Bomberos | 74 |
| Pregunta 14. La infraestructura vial | 75 |
| Figura 15. Resultado del indicador viviendas y construcciones próximas | 77 |
| Figura 16. Resultado del indicador identificación de zonas vulnerables | 78 |
| Figura 17. Resultado del indicador acceso a zonas más vulnerables | 80 |

Resumen

La presente tesis tuvo como objetivo principal analizar la relación entre la capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia brindada a las víctimas de los huaycos en Mazamari, provincia de Satipo, durante el año 2024.

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo y se basó en la recopilación, análisis de datos relacionados con las intervenciones realizadas por el Agrupamiento durante los eventos de huaycos, así como la evaluación de su capacidad operativa en términos de recursos, personal y estrategias aplicadas. Se utilizó un diseño correlacional, empleando encuestas a una población segmentada y la muestra seleccionada del análisis de datos operativos permitieron determinar la efectividad de las respuestas brindadas ante los desastres. Los resultados revelaron una relación significativa entre la capacidad operativa del agrupamiento y el nivel de asistencia a las víctimas, destacando áreas de mejora en la optimización de recursos y en la coordinación interinstitucional para enfrentar emergencias climáticas.

Los resultados manifestados dan cuenta de lo importante que es complementar la relación directa y significativa de la capacidad operativa del AGRUP ING PRG con la asistencia de víctimas de huaycos, con una coherente planificación de incremento de sus capacidades priorizando a las más necesarias para afrontar eventuales acciones de asistencia de víctimas de huaycos, de tal forma de estar en condiciones adecuadas para ser empleada cuando a este Agrupamiento se le asignen estas responsabilidades de este estudio aportaron recomendaciones importantes para fortalecer la preparación y respuesta ante desastres en zonas vulnerables como Mazamari, así como para mejorar la eficacia de las instituciones involucradas en la GRD y ACC.

Palabras clave: Capacidad operativa, Agrupamiento de Ingeniería, huaycos, asistencia de víctimas, Mazamari, gestión de riesgos.

Abstract

The main objective of this research was to analyze the relationship between the operational capacity of the "Pedro Ruiz Gallo" Engineering Group and the assistance provided to the victims of the landslides in Mazamari, Satipo province, during the year 2024.

The study adopted a quantitative approach and was based on the collection and analysis of data related to the interventions carried out by the Group during the landslide events, as well as the evaluation of its operational capacity in terms of resources, personnel, and applied strategies. A correlational design was used, a segmented population and the sample selected from the analysis of operational data allowed of the responses to disasters. The results revealed a significant relationship between the Group's operational capacity and the level of assistance to the victims, highlighting areas for improvement in resource optimization and inter-institutional coordination to address climate emergencies.

The results shown show how important it is to complement the direct and significant relationship of the operational capacity of the AGRUP ING PRG with the assistance of victims of landslides, with a coherent planning to increase its capacities, prioritizing those most necessary to face possible actions. of assistance to victims of landslides, in such a way as to be in adequate conditions to be used when this Group is assigned these responsibilities. This study provided important recommendations to strengthen preparation and response to disasters in vulnerable areas such as Mazamari, as well as to improve the effectiveness of institutions involved in disaster risk management.

Keywords: Operational capacity, Engineering Group, landslides, victim assistance, Mazamari, risk management.

CAPÍTULO I: Introducción

El Problema de investigación buscó la relación entre la capacidad operativa del AGRUPING PRG, con la asistencia de víctimas por huaycos en Mazamari provincia de Satipo para lo cual el Planteamiento del Problema en dicha área geográfica son las amenazas naturales, al igual que la presencia de nuestra flora y fauna y recursos en general, son parte de los diferentes ecosistemas naturales, pero del mismo modo podrían configurarse como recursos negativos.

Los sucesos naturales que se presentan en las diferentes realidades forman parte de los "problemas del medio ambiente" que llaman la atención de la ciudadanía, generan cambios en los hábitats maximizando su degradación, dejan observancia de lo que el hombre daña y que en consecuencia podrían afectar a grandes cantidades de. Aunque la mayoría de las propagaciones hechas por la prensa sobre fenómenos naturales contienen información de pérdidas humanas, daños en infraestructura, casi nunca toman en cuenta data sobre cómo evitarlos o minimizarlos, en consecuencia, los efectos de los fenómenos naturales pueden ser minimizados en gran parte si se toman previsiones o se cumplen con los procesos de la GRD minimizando la vulnerabilidad en la población. Países de América del Norte como Estados Unidos, México y de Europa como España han alcanzado grandes avances en la minimización de los impactos que ocasionan los huracanes, inundaciones y demás fenómenos naturales que se dan lugar en su entorno, por lo que sería vital implementar tales progresos en nuestra realidad.

La presente tesis se centró teniendo como referencia nuestro contexto regional, específicamente en Mazamari - Satipo, zona que es seriamente afectada de manera recurrente sobre todo en huaycos, teniendo en cuenta las afectaciones relevantes, en donde la infraestructura antigua, vías de comunicación que normalmente son afectadas incrementaría la data de víctimas que requieren ser rescatadas y evacuadas inmediatamente. Los fenómenos naturales se enmarcan como una amenaza potencial al estado peruano, según el Libro Blanco de la Defensa Nacional por lo que la Misión del Ejército del Perú, es acondicionar la fuerza para enfrentar las amenazas, proteger a la población en el Frente Externo e Interno, participar en la Defensa Civil y los demás roles asignados.

Nuestro Ejército en la actualidad en lo concerniente al quehacer de la GRD y ACC viene cumpliendo con dichas actividades, viene implementando los planes y en consecuencia el equipamiento de cada Unidad y Gran Unidad, conformando las Brigadas de Intervención Rápida de Desastres (BIRD) las cuales serán empleadas de ser necesario en una situación real de emergencia, sin embargo, a la fecha no se cuenta con la instrucción y entrenamiento adecuado para este tipo de necesidades de emergencia, de igual manera no dispone del material y equipamiento adecuado para este tipo de trabajos.

La Misión del AGRUP ING PRG es en este sentido, asegurar la preparación de su personal y medios para ser empleados en este cometido y conducir operaciones de Ingeniería.

En nuestro Ejército en la actualidad no se cuenta con una organización militar con la capacidad operativa adecuada para afrontar este tipo acciones de emergencia, por lo que, de suceder estos fenómenos naturales se generan incógnitas sobre como emplear al personal y medios de las Unidades y Grandes Unidades del Ejército, actuando únicamente por ser parte de las entidades de primera respuesta.

Por lo tanto, es propósito de esta tesis consistió en sustentar de que hay una relación directa e importante entre la capacidad operativa del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo, con la finalidad de brindar apoyo a la población proporcionado por personal especialmente calificado y entrenado para actuar en forma inmediata y oportuna.

La Justificación de la tesis básicamente radicó en que el estudio estuvo orientado al ámbito social considerando que actualmente los desastres naturales como los huaicos son amenazas potenciales y recurrentes en el país afectando directamente el desarrollo sostenible y entre los roles del Ejército en tiempo de paz es el de apoyar a la población ante situaciones de desastres naturales, en consecuencia, este es una investigación de interés nacional e institucional.

La motivación para el desarrollo de la presente investigación partió del interés de facilitar posibles soluciones al Comando del Ejército para un eficiente actuar del personal y medios del AGRUP ING PRG, en asistencia a la población ante los fenómenos naturales. Así mismo, el presente trabajo partió de la experiencia personal de nosotros al haber realizado una especialización en GRD conociendo la situación de cómo se emplea al personal militar en la actualidad en acciones de GRD, así mismo haber participado en otros contextos relacionados a GRD razones que nos motivaron a querer investigar para facilitar probables soluciones a la institución en dicho empleo de personal y medios especialmente los del AGRUP ING PRG.

El aporte de la tesis estuvo relacionado a la institución Ejército porque realizar esta tesis nos proporcionó la recompensa personal de sentirnos probos al aportar nuevos conocimientos al Comando de la Institución y Comunidad al proponer la creación de una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG para la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo; esperando que más adelante el empleo del personal y medios del ejército logre asistir a la comunidad afectada de manera efectiva y eficiente, la presente actividad investigativa parte de la idea de relacionar la capacidad operativa del AGRUP ING PRG con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo, con la finalidad de que esta Gran Unidad pueda ser empleada en atención a la población damnificada.

La delimitación de la tesis presentó alcances los cuales fueron los siguientes:

- Alcance espacial institucional: AGRUP ING PRG.
- Alcance temporal: 2024.
- Alcance Temático: GRD para el logro de capacidades.
- Alcance institucional: capacidad operativa del AGRUP ING PRG.

Las Limitaciones de la tesis radicaron en la distancia de Lima, toda vez de que la recopilación de información se realizó en el: AGRUP ING PRG, ubicado en las localidades de Satipo y La Merced/Chanchamayo/Junín y en la localidad de Mazamari / Satipo por lo cual el acceso a la población objeto de la investigación estuvo restringido por razones geográficas, requiriendo que los investigadores tengan que viajar hasta la zona de aplicación y recopilación de información.

La necesidad de completar la investigación en un tiempo programado por la entidad académica restringió la profundidad y el alcance de la misma.

Los costos asociados con la investigación, como la compra de materiales, acceso a bases de datos, viajes para recolectar datos, etc., limitó el acceso a la información para conformar el marco teórico de la investigación.

De lo anterior se ha determinado el siguiente problema:

Problema General:

¿Qué relación existe entre la Capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo, 2024? Los Problemas específicos son los siguientes:

PE1.- ¿Que relación existe entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo, 2024?

PE2.- ¿Que relación existe entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en MazamariSatipo, 2024?

PE3.- ¿Que relación existe entre la capacidad de equipamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en MazamariSatipo, 2024?

Los Objetivos de investigación son los siguientes:

Objetivo general:

Determinar la relación existente entre la Capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo, 2024.

Los Objetivos específicos son los siguientes:

OE1.- Determinar la relación existente entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo, 2024.

OE2.- Determinar la relación existente entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" y la asistencia de víctimas de huaycos en MazamariSatipo, 2024.

OE3.- Proponer una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" para la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

El Marco teórico referencial tiene como Antecedentes de la Investigación antecedentes Nacionales e Internacionales:

Antecedentes nacionales:

Arrascue (2023), en su investigación de maestría, evaluó la relación entre las capacidades militares y la gestión del riesgo de desastres naturales en la 7ª Brigada de Infantería, Distrito de Lambayeque. Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, identificó una alta correlación entre las capacidades de comando y control (C2), la capacidad de reacción y la proyección de fuerzas militares con la efectividad en la respuesta a desastres. Concluye que la integración de las Fuerzas Armadas en la Gestión de Desastres es esencial para mitigar el impacto de estos eventos. Al respecto la postura de nosotros los investigadores consideramos positiva la participación de las FFAA en la GRD, trascendental tal como se puede demostrar en la participación activa que tuvo y tiene las FFAA en el apoyo a la población en los diferentes fenómenos naturales presentados en nuestro país.

Sandoval y Tejada (2019), en su investigación "Optimización de la Respuesta del Personal Militar en la GRD", evaluaron la eficacia de la 1ra Brigada Multipropósito en la respuesta a emergencias. En su estudio, identificaron deficiencias en la coordinación y en la implementación de protocolos. Concluyeron que mejorar la capacitación y los procedimientos estandarizados, así como fortalecer la integración con autoridades civiles, es esencial para optimizar la respuesta ante desastres y aumentar la efectividad de las operaciones militares en situaciones de crisis. Al respecto la postura de nosotros los investigadores consideramos que la eficacia en la respuesta ante emergencias va de la mano con una correcta participación de las autoridades de manera transversal lo cual ayudaría sustancialmente a la respuesta de los fenómenos de cualquier orden.

Durand (2024), en su artículo "La capacitación militar para la gestión de riesgo de desastres", concluye que el cambio climático presenta amenazas graves como eventos climáticos extremos, sequías y disminución de recursos hídricos, que afectan significativamente al Perú. El estudio resalta el papel crucial del Ejército del Perú en la GRD y ACC, destacando que su capacidad para organizarse, proporcionar logística y actuar de manera rápida siendo vital para enfrentar emergencias. Durand Nieto enfatiza que los programas de capacitación en GRD, que incluyen cursos de evacuación, rescate, y rehabilitación de infraestructuras, son esenciales para mejorar la eficacia del Ejército en la protección de la población y la gestión de desastres. Al respecto la postura nuestra es darle valor a la capacitación del personal en los diferentes niveles los cuales deberían inclusive ser parte de los programas de capacitación anual del personal de las FFAA.

Flores (2019), en su tesis titulada "La Capacidad Operativa y su Relación con la Gestión del Riesgo del Desastre de la Novena Brigada Blindada en Tumbes", examina la correlación entre la capacidad operativa de las fuerzas armadas y la gestión del riesgo de desastres en una región costera del Perú, particularmente afectada por fenómenos climáticos extremos como El Niño. La investigación revela una concatenación media significativa entre la capacidad operativa y la gestión del riesgo de desastre, con un valor de $r=0.404$. Además, destaca que la capacidad operativa se relaciona de manera más fuerte con la gestión prospectiva, sugiriendo que una mejor preparación anticipatoria puede mejorar la respuesta a desastres. No obstante, el estudio también señala deficiencias en la cantidad de efectivos y la disponibilidad de equipos, indicando áreas críticas para la mejora en la formación y recursos. La tesis proporciona una base sólida para comprender cómo las capacidades operativas de la brigada influyen en la gestión de riesgos y su alineación con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), ofreciendo valiosas lecciones para la optimización de estrategias de respuesta ante emergencias en regiones vulnerables. La postura nuestra tomó esta cita para evidenciar que disponer de capacidades limitadas redundará significativamente en la asistencia de víctimas de cualquier índole, por lo que resulta vital comprender que es necesario contar con capacidades suficiente para afrontar los fenómenos que se presenten.

Torres (2023), en su estudio titulado Capacidad operativa del Batallón de Intervención Rápida N° 21 (BIRD N° 21) ante los desastres naturales en el distrito de Chosica, analiza la eficacia de la respuesta de dicho batallón frente a los eventos naturales que afectan recurrentemente al distrito de Chosica. El autor señala que, si bien el BIRD N° 21, ha desarrollado planes de contingencia y operativos ante desastres como huaicos y desbordes de ríos, aún enfrenta grandes desafíos debido a la falta de coordinación entre las autoridades

locales y regionales. Además, Torres Bautista resalta la necesidad de contar con un presupuesto adecuado para garantizar los recursos logísticos, como vehículos y equipos técnicos, necesarios para ejecutar las tareas de rescate y asistencia humanitaria. Durante los desastres recientes, el estudio evidenció que la falta de planes preventivos y de capacitación adecuada de la población, sumada a la deficiencia en la asignación presupuestaria, ha limitado la capacidad de respuesta del batallón. La investigación propone reforzar la coordinación interinstitucional y aumentar la inversión en recursos operativos para mejorar la capacidad de reacción ante futuros desastres. La postura nuestra sobre el particular es que resalta el valor del presupuesto en las tareas de GRD por lo que de no contar con capacidad presupuestaria limitaría la intervención del personal militar en las tareas de GRD.

Antecedentes internacionales:

Según la Revista "Política y Estrategia" Nro 135 (2020), menciona lo siguiente sobre el empleo de las Fuerzas Armadas de Chile, en la GRD en el mundo:

Las Fuerzas Armadas (FFAA), como actores clave dentro de toda organización estatal, se vuelven aliados trascendentales cuando se trata de preservar la seguridad y bienestar de la ciudadanía frente a la amenaza de una emergencia o catástrofe. El caso de la pandemia protagonizada por el virus COVID-19 no es la excepción. Las FFAA, cuentan con recursos humanos, materiales y técnicos que, si bien fueron concebidos para desempeñar tareas de defensa y disuasión frente a enemigos externos, han asumido progresivamente un carácter polivalente. Dicho carácter no es nuevo, porque en el pasado la defensa no solo combatía guerras, sino que además intervenía en situaciones de desastre o catástrofe. No solo por su conformación de personal y materia, sino también por su organización, niveles de comando, disciplina, sino también por su alto grado de predisposición, las FFAA, están preparadas para intervenir, en cualquier circunstancia, para reforzar los esfuerzos de otras instituciones".

En definitiva, las FFAA constituyen un aliado clave cuando existe la necesidad de amortiguar los efectos de catástrofes o de infundir confianza en la población.

Sin embargo y sobre todo en Chile, la intervención de las FFAA se vuelve aún más crucial que en otros países debido a la alta incidencia de catástrofes naturales y quizás es aún más compleja que en otros contextos en virtud de las particularidades del sector de la defensa, de sus relaciones aún algo tensas con el mundo civil a raíz de la historia reciente, del peso que han mantenido las instituciones de las FFAA durante y después de la transición a la democracia y de las relaciones de poder que existen en su interior. La situación se tornaría complicada de tomarse en cuenta la cultura organizacional de dichas instituciones, que tienden a tener una visión ambivalente de las tareas que las FFAA, asumen en la GRD: por

un lado, dichas tareas no son consideradas parte de la misión de las FFAA pero, por el otro, se estima que es principalmente ante estas situaciones que las instituciones tienen la oportunidad para poner a prueba sus capacidades. La postura de nosotros ante ello es que resulta vital hacer conocer a las autoridades competentes el valor y la participación de las FFAA en la GRD para afrontar los fenómenos en mejores condiciones para que de esta manera no se vea afectado la continuidad del desarrollo del país.

Macías (2023), en su artículo "Neo Colonialidad y GRD en América Latina", analiza cómo la influencia neocolonial afecta la GRD en los países de América Latina. Macías M. argumenta que la dependencia de modelos y soluciones impuestas por actores externos, como organismos internacionales o países desarrollados, limita la capacidad de los gobiernos latinoamericanos para desarrollar estrategias efectivas y sostenibles en GRD. El estudio enfatiza que esta dependencia perpetúa desigualdades históricas y refuerza la vulnerabilidad de las poblaciones locales, especialmente en contextos de cambio climático y desastres naturales. Además, el autor sugiere que una GRD más efectiva en la región debe basarse en enfoques locales y autónomos, que reconozcan las realidades socioeconómicas y políticas de cada país. La postura nuestra es tener concordancia en parte de la cita sin embargo también se valora la influencia externa en el cómo logran otros países a levantarse luego de un fenómeno presentado, tomando en cuenta la realidad nuestra a fin de establecer estrategias y determinar escenarios de riesgos para enfrentarlos de manera óptima.

En el estudio de Cabezas (2020), titulado El rol de las FFAA en el ciclo de GRD en Chile: Una relación en desarrollo, se analiza la participación de las FFAA en la GRD en Chile, con un enfoque en su intervención durante la fase de respuesta ante emergencias y desastres naturales. La investigación subraya el impacto significativo de las FFAA tras el terremoto de 2010 en el Maule y otras situaciones de desastre, tanto en el Frente Interno como en el Frente Externo, destacando su capacidad de despliegue y la provisión de recursos logísticos que han contribuido a respuestas más oportunas y eficaces. Sin embargo, el autor señala que la relación entre las Fuerzas Armadas y el Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC) necesita un análisis más profundo y mayor integración para optimizar los resultados en la gestión del riesgo de desastres. Este trabajo es relevante para la tesis ya que examina el papel crucial de las FFAA en la GRD y sugiere que su empleo en la fase de respuesta sea clave para la minimización de riesgos y el empleo óptimo en la protección civil, aspectos que también son aplicables a otros contextos, como el de Perú. La postura nuestra sobre el particular subrayó las limitaciones en la sinergia de las FFAA y SNPC por lo que es vital trabajar en una misma dirección para ser más eficaces en la respuesta en la GRD lo que deberíamos tomar en cuenta para aplicarlo en nuestro país.

Gómez (2021), en su investigación titulada "Capacidades de las Fuerzas Militares (FFMM) de Colombia en escenarios de asistencia humanitaria y respuesta a desastres", publicado en la revista Estudios en Seguridad y Defensa en diciembre de 2021, proporciona un análisis profundo sobre cómo las FFMM de Colombia han evolucionado para enfrentar estas situaciones críticas. Jaimes Gómez explora la adaptación de las capacidades militares colombianas para integrarse efectivamente en los escenarios de desastre y emergencias, tanto a nivel nacional como internacional. Utilizando un enfoque cualitativo que incluye análisis documental y entrevistas estructuradas, el estudio busca identificar las capacidades clave que deben tener las FFMM para responder adecuadamente a amenazas y emergencias, basándose en experiencias de otros países y en los esfuerzos nacionales existentes. El artículo también examina la importancia de la coordinación entre las FFMM y otras instituciones del Estado en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y destaca el papel crucial de las fuerzas armadas en la implementación de políticas de asistencia humanitaria. La investigación no solo revisa la capacidad de las FFMM colombianas para enfrentar desastres naturales y antropogénicos, sino que también proporciona una visión prospectiva sobre cómo estas capacidades pueden ser mejoradas para fortalecer la respuesta nacional y regional. La postura nuestra al respecto es de que, tal cual el autor manifiesta resulta positiva la evolución de los roles de las FFAA en su accionar y que la transversalidad a la hora de establecer procedimientos es crucial en la elaboración de la prospectiva sobre el fortalecimiento de sus capacidades las que pueden ser mejoradas inclusive para una mejor respuesta.

Villavicencio (2024), en su investigación sobre la gestión de riesgos en Ecuador, aborda el papel crucial de las FFFAA en la respuesta a eventos adversos naturales y antropogénicos. Su objetivo principal es proponer una estrategia planificada y organizada para mejorar la intervención del Ejército Ecuatoriano en la gestión de riesgos, especialmente en el contexto de la nueva política de "Seguridad Integral" del país. Para lograr esto, Villavicencio emplea un enfoque metodológico mixto que combina métodos cuantitativos, cualitativos y bibliográficos. Se llevó a cabo una investigación exhaustiva a través de entrevistas y encuestas dirigidas a oficiales del Ejército, así como un análisis detallado de eventos pasados, como el terremoto de 2016. Los resultados indican que, aunque las Fuerzas Armadas han desempeñado un rol fundamental en la respuesta a fenómenos naturales, existe una necesidad de mejorar la coordinación y eficacia mediante un modelo de intervención más estructurado. La investigación concluye que una estrategia de respuesta organizada fortalecerá las capacidades del Ejército para enfrentar eventos adversos, consolidando su rol en la gestión de riesgos en el país. La postura nuestra sobre el particular afirma que las estrategias deben ser coordinadas en los diferentes niveles y con las autoridades

competentes dada la transversalidad de los efectos de los fenómenos por lo que, la mejora continua logrará mejores resultados en el futuro.

Tarhan (2023) investigan un enfoque multiobjetivo para el enrutamiento y programación de personal en el contexto de desastres naturales, con un énfasis en la eficiencia, equidad y riesgos asociados. En su estudio, el objetivo principal es abordar los desafíos relacionados con el desbalance entre la demanda de servicios de respuesta a desastres y la disponibilidad limitada de personal. La investigación utiliza un modelo de Programación Lineal Entera Mixta (MILP) que se aplica en un horizonte rodante diario para optimizar la asignación de personal en respuesta a desastres, tomando en cuenta tanto la eficiencia operativa como la igualdad en el aprovisionamiento de servicios y los riesgos derivados de las redes de transporte afectadas por desastres. Para la realización de su estudio, los autores utilizan una combinación de métodos cuantitativos y técnicas de optimización avanzadas. Se aborda la problemática del agotamiento del personal debido a largas horas de trabajo y el riesgo asociado con las condiciones inestables de las redes de transporte en áreas afectadas por desastres. El modelo propuesto incluye restricciones relacionadas con las horas de trabajo y los períodos de descanso, y se enfoca en la prestación equitativa de servicios entre las áreas impactadas. El estudio aplica el modelo propuesto en el contexto del terremoto de Lombok en 2018 en Indonesia y demuestra cómo el enfoque puede mejorar la gestión de la respuesta a desastres al equilibrar los objetivos de eficiencia, equidad y mitigación de riesgos. Los resultados sugieren que un enfoque multiobjetivo puede proporcionar una solución más robusta y equilibrada para el enrutamiento y la programación del personal de respuesta a desastres, superando las limitaciones de modelos anteriores que se enfocaban únicamente en la eficiencia. La postura nuestra como investigadores permite concordar con la cita y afirmar que siendo la participación multisectorial y con enfoque multiobjetivo donde se vislumbra lo que se pretenda lograr, superará las limitaciones a encontrar por lo que inclusive permitirá priorizar el empleo de las fuerzas y autoridades intervinientes en donde la demanda de servicios de respuesta a desastres sea balanceada y no se perciba un desbalance.

Las Bases teóricas que sustentan la investigación son las siguientes:

Base teórica de la variable 1, Capacidad Operativa (Variable 1) de la presente tesis, se dimensionó de la siguiente manera:

1. Efectivo de personal del AGRUP ING PRG, se refiere a la cantidad y disposición del personal militar, técnico y EECC disponible dentro del agrupamiento, así como a su capacidad para cumplir con las tareas asignadas en situaciones de emergencia, en donde para un mejor entendimiento de la presente dimensión, se consideró a:

- Recursos Humanos: Cantidad y calidad del personal disponible (ingenieros, técnicos, personal de apoyo), que son parte de la Capacidad Operativa y que intervienen directamente en la asistencia de víctimas de Huaycos en Mazamari - Satipo.

Esta área evalúa la disponibilidad y calidad del personal involucrado en las operaciones del Agrupamiento de Ingeniería. Los recursos humanos en tal sentido, son el pilar fundamental de cualquier operación, ya que, sin el personal capacitado, el uso de recursos materiales y tecnológicos no tendría efectividad. En este caso, se consideró tanto la cantidad de personal disponible como su nivel de formación técnica, experiencia en la gestión de desastres naturales y capacidad para tomar decisiones bajo presión. Un Agrupamiento de Ingeniería que cuente con personal altamente calificado y entrenado tendrá una mayor capacidad para enfrentar situaciones de emergencia como los huaycos en Mazamari-Satipo.

El AGRUP ING PRG, cuenta en su organización con Oficiales (72), Tcos (28), SSOO (106), Personal de Tropa (595) Personal Civil Profesional (25), los mismos que a su vez integran en las Brigadas de Intervención Rápida de Desastres (BIRD's) cuyos efectivos suman en razón de (120) organizados según la "*Directiva N° 07 – 2022 – DIRADNE/P4.a (Para normar el empleo de Personal y Medios del Ejército del Perú en los Procesos de Preparación y Respuesta de la GRD y ACC)*, de Setiembre del 2022.

En este sentido, cada grupo sean estos integrados por OO, Tcos, SSOO, PTSMV dentro de las organizaciones establecidas por el AGRUP ING PRG, cumplen funciones específicas que contribuyen a la capacidad operativa en situaciones de emergencia. Los oficiales planifican y supervisan, los técnicos y suboficiales aseguran el correcto funcionamiento de los equipos y sistemas, el personal de tropa ejecuta las operaciones en el terreno, y el personal civil proporciona el soporte administrativo y técnico necesario para mantener las operaciones funcionando eficientemente como en respuesta a escenarios de huaycos en dicho sector.

- Sostenibilidad Operativa: Capacidad para mantener operaciones durante periodos prolongados sin perder efectividad.

Esta área considerada dentro de la dimensión Efectivo de Personal permite medir la capacidad del AGRUP ING PRG para mantener sus operaciones durante periodos prolongados sin que se agoten sus recursos o se vea afectada su efectividad. En situaciones de emergencia prolongadas, como las que pueden generar los huaycos recurrentes, es fundamental que las operaciones se sostengan en el tiempo. Esto

implica no solo contar con recursos suficientes, sino también gestionar adecuadamente el desgaste del personal, la reposición de suministros y la renovación de equipos cuando sea necesario. Es fundamental tanto para la capacidad operativa asegure que los recursos humanos, materiales y logísticos sean suficientes y estén bien gestionados para sostener las actividades de rescate y asistencia durante el tiempo necesario, en el área de Mazamari - Satipo.

2. Instrucción y Entrenamiento del personal del AGRUP ING PRG en donde para un mejor entendimiento de la presente dimensión, se consideró a:

- Capacitación y Competencia: Nivel de entrenamiento y preparación del personal para emergencias.

El porcentaje de entrenamiento y actividades de preparación del personal en relación a la respuesta ante desastres de esta naturaleza es fundamental para la capacidad operativa. Esto implica no solo el conocimiento técnico del uso de maquinaria y equipos, sino también el entrenamiento en procedimientos de seguridad, primeros auxilios y manejo de situaciones críticas. La formación en simulacros y ejercicios prácticos fortalece la capacidad del equipo para actuar con rapidez y precisión, lo cual es crucial en situaciones donde el tiempo es un factor determinante para salvar vidas sobre todos en los huaycos que son recurrentes en la zona de Mazamari - Satipo.

- Coordinación y Organización: Eficiencia en la planificación y ejecución de las operaciones, incluyendo la toma de decisiones y coordinación interinstitucional.

Esta área implica que el AGRUP ING PRG tenga la capacidad para organizarse internamente y coordinarse con otras entidades (como los equipos de salud, protección civil, y organizaciones humanitarias) influye en gran medida en la efectividad de la respuesta ante el riesgo y asistencia de víctimas. Por lo que un agrupamiento con una fuerte capacidad de organización interna será capaz de gestionar de manera más eficiente sus recursos humanos y materiales, minimizando el caos y las duplicidades de esfuerzos. Esta dimensión también implica la habilidad para colaborar con otras instituciones y actores locales, lo cual es esencial en situaciones complejas como los huaycos, que afectan a múltiples comunidades del área de Mazamari y Satipo que requieren un enfoque multidisciplinario.

- Capacidad de Adaptación: Flexibilidad para ajustarse a cambios repentinos en las condiciones del entorno o la magnitud del desastre.

La flexibilidad del AGRUP ING PRG, para ajustar sus operaciones de respuesta a condiciones cambiantes o inesperadas es esencial en contextos de desastres naturales. Los huaycos, por ejemplo, pueden cambiar la topografía del terreno, crear obstáculos inesperados y alterar los medios de vida de la población afectada. La capacidad de adaptación implica que el equipo pueda reconfigurar sus estrategias operativas, reasignar recursos y modificar sus planes de manera dinámica, lo que es fundamental para mantener la efectividad operativa particularmente la de personal en un entorno impredecible.

- Tiempo de Respuesta: Rapidez con la que el agrupamiento puede movilizarse y responder a emergencias.

En situaciones de huaycos, la rapidez en movilizarse y comenzar a actuar es determinante en la asistencia de víctimas, salvar vidas y mitigar daños. El tiempo de respuesta se mide desde el momento en que se identifica una emergencia hasta la llegada del equipo al lugar afectado. Factores que influyen en esta dimensión incluyen la distancia, el estado de las vías de acceso, y la capacidad del equipo para organizarse rápidamente. Un tiempo de respuesta corto suele estar asociado con una mayor capacidad operativa, ya que permite realizar labores de rescate y asistencia cuando aún es posible salvar vidas y proteger bienes. Su importancia se asocia en acciones como:

- a. Rapidez en la movilización.
- b. Coordinación eficiente.
- c. Eficiencia en el uso de recursos.
- d. Minimización del impacto desastre.

Estas acciones a su vez, son de importancia para el salvamento de vidas, acceso a la atención médica, evacuación, protección, provisión de suministros y refugio, reducción de estrés psicológico, por lo que esta dimensión es vital y efectiva en la mitigación de los efectos de los huaycos en dicha área.

3. Capacidad Logística del AGRUP ING PRG en donde para un mejor entendimiento de la presente dimensión, se consideró:

- Recursos Materiales: Equipos, herramientas y materiales necesarios para las operaciones.

Esta dimensión se refiere a la disponibilidad de equipos, maquinaria y herramientas necesarias para llevar a cabo las operaciones de rescate y asistencia en zonas afectadas.

Estos recursos incluyen maquinaria pesada, vehículos todo terreno, sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, entre otros. La falta de recursos materiales adecuados va a limitar severamente la capacidad operativa, especialmente en terrenos accidentados o difíciles de acceder, como los que suelen ser afectados por los huaicos. Contar con los equipos adecuados también permite que las operaciones se realicen de manera más segura y eficiente, por ello es de valor crucial los Recursos Materiales para el rescate de víctimas en zonas afectadas por huaicos, como en Mazamari - Satipo. Esta relación se puede desglosar en varios aspectos que impactan directamente en la eficiencia y efectividad de las operaciones de rescate:

- a. Existencia de Equipos y Maquinaria Pesada: Es vital en las actividades que involucran rescate en áreas afectadas por huaycos, los mismos que, van a remover escombros, tierra y rocas que suelen bloquear caminos o sepultar a personas y propiedades.
- b. Medios de Transporte y Accesibilidad: En una región como Mazamari-Satipo, caracterizada por terrenos montañosos y de difícil acceso, contar con vehículos todo terreno, helicópteros y botes es esencial para llegar rápidamente a las zonas afectadas y poder transportar suministros de emergencia a las zonas más aisladas.
- c. Sistemas de Comunicación: Los recursos materiales también incluyen sistemas de comunicación como radios, satélites y dispositivos GPS, los cuales son fundamentales para coordinar los esfuerzos de rescate. La capacidad operativa para rescatar víctimas depende de una comunicación efectiva para coordinar las tareas de búsqueda, rescate y evacuación.
- d. Equipos Médicos y de Primeros Auxilios: Los suministros médicos, kits de primeros auxilios, camillas y equipos de atención de emergencia. En una operación de rescate permiten estabilizar a las víctimas en el lugar del desastre antes de su evacuación, que es esencial para salvar vidas.
- e. Herramientas de Rescate Especializadas: Es necesario contar con herramientas de rescate más ligeras y especializadas, como sierras, equipos hidráulicos, cuerdas, palas y equipos de corte. Estas herramientas permiten realizar tareas más detalladas y específicas, en la labor de rescate de personas atrapadas bajo estructuras colapsadas o dentro de vehículos.

- f. Infraestructura Temporal y Logística: Es necesario que la GU visualice construir infraestructuras temporales como refugios, centros de mando, y puntos de atención a víctimas, que servirán para brindar refugio, atención a las víctimas y esencialmente para asegurar que el personal militar pueda operar de manera continua en el área afectada.
 - g. Equipos de Protección Personal (EPP): El personal de rescate debe estar EPP adecuados, como cascos, chalecos, botas de seguridad y mascarillas, para operar de manera segura en condiciones peligrosas. Los huaicos pueden presentar riesgos como desprendimientos de tierra, rocas inestables, inundaciones repentinas y materiales peligrosos.
- Infraestructura: Disponibilidad de instalaciones y logística (bases de operaciones, transporte, comunicación).

Ahora bien, en cuanto a la infraestructura que hemos considerado como área dentro de la dimensión Capacidad Logística, se vinculó en términos de instalaciones fijas (bases de operaciones, centros de acopio, almacenes de suministros) como la infraestructura móvil (vehículos y tecnología de comunicación), es crucial para garantizar que las operaciones de rescate y asistencia de víctimas se puedan llevar a cabo de manera efectiva.

Esta área abarca no solo las instalaciones permanentes del agrupamiento de ingeniería, sino también la capacidad para desplegar infraestructuras temporales en el lugar del desastre, como campamentos, refugios y puestos de atención.

En un contexto de emergencia, contar con una infraestructura sólida es vital para asegurar la continuidad de las operaciones y la correcta asistencia a las víctimas, siendo prioritarias instalaciones como:

- a. Almacenamiento de recursos y logística.
- b. Infraestructura de transporte y acceso.



Figura 1. *Capacidad logística requerida (Cargadores frontales) para remoción de escombros en los huaycos recurrentes en Mazamari - Satipo.*

Base teórica de la variable 2:

La variable Asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024, (Variable 2) se la dimensionó de la siguiente manera:

1. Cantidad de víctimas: Esta dimensión puede definirse como el número total de personas que han experimentado efectos adversos debido a un deslizamiento de tierra, ya sea acompañada por heridas físicas, pérdidas humanas, o daños materiales severos. Este conteo puede incluir tanto víctimas fatales como heridos, así como individuos que han sido desplazados, han perdido sus viviendas o cuyos medios de vida han sido afectados, como cultivos destruidos o infraestructuras dañadas. En tal sentido podemos agrupar tipos de víctimas:
 - a. Víctimas mortales: Personas fallecidas como consecuencia directa del huaico.
 - b. Heridos: Personas que han sufrido lesiones de diversa gravedad.
 - c. Desplazados: Aquellas personas que han perdido sus viviendas o han sido forzadas a evacuarlas.
 - d. Afectados económicos: Aquellas personas que han perdido medios de subsistencia (tierras, ganado, negocios, etc.).
 - e. Personas desaparecidas: Aquellos cuyo paradero es desconocido tras el desastre.

La importancia de la cantidad de víctimas, radica en que es esencial para evaluar la magnitud del desastre y, en tu caso, para medir la capacidad de respuesta del Agrupamiento de Ingeniería. La cantidad de víctimas puede influir en las decisiones operativas, como la distribución del personal y recursos, y en la coordinación con otras entidades de socorro.

Por todo lo manifestado es que la presente dimensión la hemos correlacionado en áreas:

- Cobertura: Cantidad de víctimas atendidas en comparación con el total de afectados.

Se refiere a la proporción de víctimas que reciben asistencia en relación con el total de personas afectadas por el desastre. En el caso de un huayco, la cobertura adecuada implica que todas las áreas impactadas reciben atención en términos de rescate, provisión de alimentos, refugio y atención médica. Un buen nivel de cobertura es esencial para evitar que ciertas comunidades queden desatendidas, lo que podría agravar la crisis humanitaria en Mazamari – Satipo.

Esta área es clave para evaluar la eficacia de la asistencia de víctimas y tiene un impacto directo en el éxito de las operaciones de rescate y ayuda humanitaria. A continuación, se explica cómo la cobertura influye en la asistencia de víctimas en esta región:

- a. Alcance Geográfico de la Asistencia: La cobertura se relaciona directamente con la extensión geográfica de la asistencia brindada. En Mazamari - Satipo, los huaicos pueden afectar a comunidades dispersas y de difícil acceso, debido a la geografía montañosa y los caminos bloqueados o destruidos.
- b. Número de víctimas atendidas: La cobertura también se mide en función del número de personas afectadas que reciben asistencia en comparación con el total de víctimas. En un desastre como los huaicos en Mazamari - Satipo, es crucial que la mayor cantidad posible de personas reciba ayuda. Si el AGRUP ING PRG logra atender a un alto porcentaje de las víctimas, la cobertura se considera buena, y eso refleja una operación eficiente y bien organizada.
- c. Acceso equitativo a los recursos: No se trata solo de llegar a todas las áreas afectadas, sino de asegurar que las víctimas reciban la misma calidad de atención en todas partes. En algunos casos, las operaciones de emergencia pueden concentrarse en las áreas más visibles o accesibles, mientras que las comunidades

más alejadas pueden recibir menos recursos o atención de menor calidad. En Mazamari - Satipo, donde las diferencias geográficas y sociales pueden ser significativas, la cobertura equitativa es crucial para evitar que ciertos grupos de víctimas queden desatendidos.

- d. Rapidez en la asistencia: Una buena cobertura no solo implica llegar a todas las áreas afectadas, sino hacerlo con rapidez. La rapidez con la que la ayuda llega a las víctimas también es un componente crítico de la cobertura. Una cobertura eficaz significa que los equipos de rescate y ayuda humanitaria lleguen rápidamente a todas las zonas afectadas, asegurando que las víctimas no queden esperando durante demasiado tiempo antes de recibir ayuda esencial.
 - e. Capacidad de identificar a todas las víctimas: La cobertura también se relaciona con la capacidad para identificar y registrar a todas las víctimas, incluidas aquellas que pueden no estar visibles o fácilmente accesibles. Durante los huaycos, algunas personas podrían quedar atrapadas bajo escombros o estar aisladas en áreas remotas, y si no se hace un esfuerzo por identificar a todas las víctimas, la cobertura será insuficiente. Es esencial que los equipos de rescate y las autoridades trabajen en colaboración con las comunidades locales para rastrear a todas las personas afectadas, asegurándose de que nadie quede sin ser contabilizado ni asistido.
 - f. Provisión de servicios integrales: La cobertura también abarca la provisión de una gama completa de servicios esenciales. Las víctimas de un desastre no solo necesitan alimentos y refugio, sino también atención médica, apoyo psicológico, seguridad y en muchos casos, asistencia legal o administrativa (por ejemplo, para reemplazar documentos perdidos o acceder a ayudas gubernamentales). Una cobertura integral significa que todas las necesidades de las víctimas están siendo atendidas, y no solo las más inmediatas. En Mazamari - Satipo, una buena cobertura implica que el personal Ejército (Agrup Ing PRG) y los equipos de ayuda no solo entreguen suministros básicos, sino que también brinden otros tipos de apoyo, como servicios médicos y psicológicos, asegurando que todas las áreas de necesidad de las víctimas estén cubiertas.
- Rapidez de Atención: Tiempo que transcurre desde que se reporta una víctima hasta que se recibe asistencia.

Esta área se refiere al tiempo que transcurre entre el momento en que se reporta la emergencia y el momento en que las víctimas reciben asistencia efectiva. En situaciones de desastre, cada minuto cuenta, especialmente en términos de rescate y atención médica. Cuanto más rápida sea la respuesta, mayores serán las posibilidades de salvar vidas y reducir los efectos del desastre en las víctimas. La dimensión de rapidez de atención es un componente crítico en la asistencia de víctimas en situaciones de emergencia, como los huaycos en Mazamari - Satipo.

También se refiere al tiempo que transcurre desde que ocurre el desastre hasta que las víctimas reciben la asistencia necesaria, ya sea en forma de rescate, atención médica, suministro de alimentos y agua, o refugio. La rapidez de atención influye directamente en la efectividad y el éxito de la respuesta a emergencias. A continuación, se detalla cómo esta área se relaciona con la asistencia de víctimas:

- a. Salvamento de víctimas: La rapidez de atención es crucial para salvar vidas, especialmente en las primeras horas después de un desastre natural como un huayco. En Mazamari - Satipo, donde las víctimas pueden quedar atrapadas bajo escombros, en áreas inundadas o aisladas por la destrucción de infraestructuras, el tiempo es un factor determinante. Si los equipos de rescate llegan de manera rápida, las probabilidades de encontrar personas con vida y rescatarlas aumentan significativamente.

En este contexto, una respuesta rápida implica movilizar equipos de rescate, maquinaria y recursos médicos lo más pronto posible hacia las zonas afectadas. Cuanto más rápido se brinde esta asistencia, mayor será la cantidad de vidas que se pueden salvar.

- b. Reducción del sufrimiento y alivio inmediato: Además de salvar vidas, una atención rápida es esencial para reducir el sufrimiento de las víctimas. Las personas afectadas por los huaycos en Mazamari - Satipo pueden quedarse sin acceso a alimentos, agua potable, refugio o atención médica durante horas o días, lo que agrava su situación y aumenta el riesgo de enfermedades y complicaciones. La rapidez con la que se distribuyan suministros de emergencia y se proporcionen refugios temporales brindarle de manera inmediata calidad de vida a las víctimas.

El retraso en la asistencia podría significar que las víctimas, incluidas las más vulnerables (como ancianos, niños o personas con discapacidades), tengan que soportar condiciones adversas durante demasiado tiempo.

- c. **Prevención de complicaciones médicas:** El cuidado médico brindado a las víctimas por huaycos es una de las actividades más prioritarias que depende de la rapidez de atención. En situaciones de desastre, muchas víctimas sufren heridas, fracturas, traumatismos o enfermedades provocadas por las malas condiciones sanitarias. La rapidez con la que se despliegan los equipos médicos y se proporciona atención en el lugar puede marcar la diferencia entre una recuperación rápida o el agravamiento de la condición médica de las víctimas.

En Mazamari - Satipo, una región donde el acceso a servicios médicos puede estar limitado debido a la geografía y la destrucción de infraestructura, la rapidez con la que se establecen centros médicos móviles o temporales es esencial. Cuanto más rápido se proporcionen los primeros auxilios y la estabilización médica, menores serán las complicaciones a largo plazo para las víctimas.

- d. **Minimización del impacto psicológico:** Además de los efectos físicos, los desastres naturales tienen un impacto psicológico significativo en las víctimas. El estrés, la ansiedad y el trauma suelen ser exacerbados por la incertidumbre y la falta de atención inmediata. Una respuesta rápida puede aliviar parte de este sufrimiento emocional, ya que las víctimas experimentan una sensación de seguridad y alivio al saber que la ayuda ha llegado. Cuanto más rápido se brinde asistencia, más pronto se pueden reducir los niveles de estrés postraumático y otros efectos psicológicos asociados con la experiencia traumática. La rapidez de atención psicológica también es importante, ya que brindar apoyo emocional y acompañamiento a las víctimas desde el inicio puede ayudar a mitigar los efectos negativos del trauma en el mediano y largo plazo.
- e. **Evacuación y protección temprana:** En situaciones donde los huaycos pueden continuar o las condiciones del terreno pueden empeorar, la rapidez en la evacuación es vital para proteger a las personas en riesgo. Si los equipos de rescate y evacuación llegan rápidamente, es posible movilizar a las víctimas antes de que nuevas avalanchas de lodo o inundaciones las pongan en mayor peligro. Esto es particularmente relevante en zonas como Mazamari - Satipo, donde las condiciones geográficas y climáticas pueden cambiar rápidamente, agravando el

desastre. Una evacuación rápida permite que las personas vulnerables (niños, ancianos, enfermos) sean trasladadas a zonas seguras a tiempo, evitando que queden atrapadas en áreas peligrosas o inaccesibles.

- f. **Coordinación y logística:** La rapidez de atención también está vinculada a la eficiencia en la logística y la coordinación de las operaciones de rescate y asistencia. Cuanto más rápido se establezcan sistemas de comunicación y coordinación entre los equipos de rescate, las autoridades locales y las organizaciones humanitarias, más efectiva será la respuesta general. La rapidez en la logística permite que los suministros de emergencia (alimentos, agua, ropa, medicinas) lleguen de manera organizada y sin demoras a las áreas donde más se necesitan.

En Mazamari - Satipo, donde el acceso a ciertas zonas puede verse obstaculizado por la destrucción de caminos o puentes, una logística rápida y eficiente es esencial para superar estos obstáculos y asegurar que las víctimas reciban la ayuda necesaria en el menor tiempo posible.

- g. **Mitigación del riesgo de enfermedades:** En un contexto post - desastre, las condiciones insalubres, como la falta de agua potable y saneamiento, pueden dar lugar a brotes de enfermedades, como diarreas, infecciones respiratorias o enfermedades transmitidas por el agua. La rapidez de atención es esencial para prevenir la propagación de estas enfermedades, ya que permite que los equipos de salud implementen medidas preventivas, como la distribución de agua potable, la instalación de baños portátiles y la educación sanitaria, en el menor tiempo posible.

Cuanto más rápido se implementen estas medidas preventivas, menor será el riesgo de brotes epidemiológicos, lo que protege la salud de las víctimas y evita complicaciones adicionales en un entorno ya de por sí complejo.

- **Eficiencia en la Distribución de Ayuda:** Capacidad de repartir recursos esenciales (alimentos, medicinas, refugio) de manera efectiva.

Esta área evalúa la capacidad del equipo para entregar los recursos (alimentos, agua, medicamentos, refugios temporales) a las víctimas de manera rápida y equitativa. Una distribución ineficiente puede llevar a descontento social, y a que recursos críticos no

lleguen a quienes más lo necesitan. En situaciones de desastre, una logística bien organizada es crucial para asegurar que la asistencia llegue a tiempo.

La eficiencia en la distribución de ayuda es esencial para la asistencia de víctimas en situaciones de emergencia como los huaycos en Mazamari – Satipo, se refiere también a la capacidad de distribuir los recursos de manera rápida, equitativa y organizada, asegurando que todas las víctimas reciban la asistencia necesaria en el momento adecuado. A continuación, se detalla cómo la eficiencia en la distribución de ayuda se relaciona con la asistencia de víctimas en Mazamari - Satipo:

- a. Rapidez en la Respuesta a Necesidades Urgentes: La eficiencia en la distribución de ayuda está directamente vinculada a la rapidez con la que las víctimas reciben los recursos esenciales como alimentos, agua, medicinas, ropa y refugio.

En Mazamari - Satipo, donde los huaycos pueden interrumpir el acceso a servicios básicos, la distribución eficiente de ayuda es vital para satisfacer las necesidades inmediatas de las víctimas. Una distribución ineficiente o desorganizada puede retrasar el acceso a recursos vitales, incrementando el riesgo de la vida y el bienestar de los ciudadanos locales afectados.

- b. Cobertura equitativa de todas las zonas afectadas: En un desastre como los huaicos, las áreas afectadas pueden ser muy diversas, con algunas comunidades más accesibles que otras debido a la geografía y las infraestructuras dañadas.

La eficiencia en la distribución de ayuda implica que se realice una cobertura equitativa de todas las zonas afectadas, incluidas aquellas que son más remotas o difíciles de alcanzar. Un plan de distribución bien diseñado asegura que los recursos no se concentren solo en las áreas más accesibles o visibles, sino que también lleguen a las comunidades aisladas, donde la necesidad puede ser mayor.

Esto requiere un uso adecuado de medios de transporte, como helicópteros o vehículos todoterreno, para garantizar que nadie quede desatendido.

- c. Minimización de desperdicios de recursos: La eficiencia también implica una gestión adecuada de los recursos disponibles para evitar el desperdicio o la asignación incorrecta. Durante una emergencia, los recursos son limitados y por

lo tanto, deben utilizarse de manera óptima para que lleguen a quienes más lo necesitan. Una distribución ineficiente puede llevar a que algunos lugares reciban un exceso de suministros mientras que otros se quedan sin ayuda suficiente.

- d. Evitar duplicidad de esfuerzos: La eficiencia en la distribución de ayuda también está relacionada con la capacidad de coordinar adecuadamente a todas las entidades involucradas en la operación de asistencia. Cuando varias organizaciones y grupos como: El Ejército, ONGs, autoridades locales y organizaciones internacionales) participan en la respuesta, es esencial evitar la duplicación de esfuerzos, lo que podría generar confusión y desequilibrio en la distribución de los recursos.

En una operación eficiente, los diferentes actores se coordinan eficazmente para garantizar que cada organización se encargue de áreas o funciones específicas, evitando que los recursos se envíen dos veces a las mismas zonas mientras otras áreas quedan sin asistencia. Esto es particularmente importante que, en una región como Mazamari - Satipo, donde las dificultades logísticas y el terreno accidentado hacen que la coordinación sea de vital importancia para la efectividad de la ayuda.

- e. Satisfacción de las necesidades prioritarias: En una situación de emergencia, no todas las víctimas tienen las mismas necesidades, y la eficiencia en la distribución de ayuda implica la capacidad de priorizar las necesidades más urgentes. Las personas heridas o enfermas, los ancianos, los niños y las personas con discapacidades pueden requerir asistencia médica, refugio o alimentos de manera prioritaria. Un sistema de distribución eficiente identifica rápidamente a los grupos más vulnerables y se asegura de que reciban la atención necesaria de inmediato.
- f. Prevención de descontento social y conflictos: En situaciones de desastre, la distribución desigual o tardía de la ayuda puede generar descontento social entre las víctimas, creando tensiones o incluso conflictos.

Si algunas comunidades perciben que otras están recibiendo más recursos o mejor atención, pueden surgir malentendidos que afecten la cohesión social y dificulten el proceso de recuperación. Una distribución eficiente asegura que los recursos se distribuyan de manera justa, reduciendo las posibilidades de

tensiones entre las víctimas y mejorando la cooperación entre las comunidades afectadas.

En Mazamari - Satipo, donde las comunidades pueden estar dispersas y aisladas, la equidad en la distribución de ayuda es fundamental para evitar el descontento y asegurar que todas las víctimas sientan que están recibiendo un trato justo.

- g. Continuidad y Sostenibilidad de la ayuda: La eficiencia en la distribución de ayuda no solo se refiere a la respuesta inicial, sino también a la continuidad en la provisión de recursos.

En un desastre prolongado como los huaycos, donde las operaciones de asistencia pueden durar semanas o incluso meses, la distribución eficiente garantiza que los recursos se mantengan sostenibles a lo largo del tiempo. Esto implica la planificación adecuada para reabastecer las áreas afectadas según sus necesidades continuas y asegurar que la ayuda no se detenga abruptamente. En Mazamari - Satipo, la eficiencia en la distribución de ayuda implica un enfoque a largo plazo, asegurando que las víctimas continúen recibiendo el apoyo necesario hasta que las condiciones se normalicen y puedan empezar el proceso de recuperación.

- Calidad de la Atención Médica: Nivel de cuidado proporcionado a las víctimas, especialmente en casos de heridas graves o enfermedades.

La eficiencia de los servicios de salud brindados a las víctimas, especialmente a aquellas que han sufrido lesiones graves o enfermedades derivadas del desastre, es un factor determinante en la recuperación de la población afectada.

Un buen sistema de atención médica implica contar con personal capacitado, recursos médicos suficientes, y la capacidad para realizar evacuaciones y traslados cuando sea necesario, se relaciona con esto:

- a. Salvamento de víctimas y reducción de mortalidad: La calidad de la atención médica está directamente vinculada a la capacidad de salvar vidas. En situaciones de desastre como los huaycos, muchas víctimas sufren heridas graves, traumas físicos o condiciones médicas que requieren intervención inmediata. Una atención médica de calidad asegura que estas víctimas reciban

los tratamientos adecuados en el momento oportuno, lo que aumenta significativamente sus probabilidades de supervivencia.

La calidad de la atención médica implica no solo la rapidez, sino también la precisión en los diagnósticos y la eficacia en los tratamientos proporcionados.

- b. Prevención de complicaciones a largo plazo: La calidad del cuidado médico también juega un papel crucial en la prevención de complicaciones a largo plazo. Si las víctimas no reciben el tratamiento adecuado o si este se administra de manera deficiente, es probable que las heridas se agraven, lo que podría llevar a infecciones, discapacidades permanentes o incluso la muerte.

En Mazamari - Satipo, donde la infraestructura sanitaria puede verse afectada por los huaycos, la atención médica de calidad implica contar con equipos médicos bien entrenados y recursos suficientes para proporcionar una atención adecuada, como cirugías de emergencia, desinfección de heridas, estabilización de pacientes y cuidados posteriores. De esta manera, se reducen las complicaciones graves.

- c. Atención integral a las víctimas: La calidad de atención médica no solo se refiere a la respuesta ante emergencias inmediatas, sino también a la provisión de cuidados integrales que aborden todas las necesidades de las víctimas. Esto incluye desde la atención a heridas físicas hasta la identificación de condiciones menos evidentes, como problemas respiratorios, deshidratación, shock emocional, o traumas psicológicos derivados del desastre.

En Mazamari - Satipo, una atención médica de calidad implica que los equipos médicos tengan una visión integral del bienestar de las víctimas, brindando no solo primeros auxilios, sino también atención continua para asegurar que las personas afectadas se recuperen completamente. Esto incluye monitoreo posterior a la atención inicial para garantizar que las víctimas no desarrollen complicaciones médicas después del evento traumático.

- d. Acceso a tratamientos especializados: En situaciones de desastre, algunas víctimas pueden necesitar tratamientos médicos especializados, como cirugías, tratamientos ortopédicos, transfusiones de sangre o atención en unidades de cuidados intensivos. La calidad de atención médica está relacionada con la

capacidad de proporcionar estos tratamientos especializados cuando sea necesario, lo que puede marcar la diferencia en la recuperación de las víctimas.

En una región como Mazamari - Satipo, donde los hospitales locales pueden no estar equipados para tratar casos graves debido a la infraestructura dañada o recursos limitados, es importante que las víctimas tengan acceso a centros médicos más avanzados a través de la evacuación médica. La calidad de atención también implica contar con protocolos eficientes para trasladar a las víctimas de manera rápida y segura a instalaciones donde puedan recibir los cuidados especializados que requieren.

- e. Estabilización y preparación para la evacuación: Una atención médica de calidad incluye la capacidad para estabilizar a las víctimas gravemente heridas antes de su evacuación a centros médicos más grandes o especializados. En emergencias como los huaicos, muchas veces no es posible trasladar de inmediato a las víctimas a hospitales por la falta de acceso a las carreteras o infraestructura destruida. En estos casos, los equipos médicos deben estar preparados para proporcionar cuidados en el lugar y estabilizar a los pacientes para que puedan ser transportados de manera segura.
 - f. Prevención y control de enfermedades: La calidad de atención médica también está relacionada con la capacidad para prevenir y controlar enfermedades que pueden surgir después de un desastre natural. Los huaycos, al destruir sistemas de agua y saneamiento, pueden provocar la proliferación de enfermedades transmitidas por el agua, como diarreas, infecciones gastrointestinales y enfermedades respiratorias.
 - g. Atención psicológica y apoyo emocional: La calidad de atención médica no solo se enfoca en el bienestar físico de las víctimas, sino también en su salud mental y emocional. Los desastres como los huaicos pueden provocar trauma psicológico, ansiedad, depresión y otras formas de sufrimiento emocional. Una atención médica de calidad incluye la provisión de apoyo psicológico a las víctimas, lo que les permite afrontar mejor la situación y comenzar su proceso de recuperación emocional.
- Atención Psicológica y Social: Provisión de apoyo emocional y psicológico a las víctimas.

Además de la ayuda física, la asistencia a las víctimas incluye el apoyo emocional y psicológico necesario para lidiar con el trauma. Esta área evalúa la capacidad del equipo para proporcionar servicios de apoyo psicosocial, que son fundamentales para ayudar a las víctimas a enfrentar la pérdida de seres queridos, hogares y medios de vida.

- Recuperación Post-Desastre: Apoyo a largo plazo para la incorporación de las personas afectadas a sus comunidades y puedan volver a iniciar con su vida.

Esta área mide el apoyo proporcionado a largo plazo para la reincorporación de las personas afectadas a sus comunidades e inicio de sus vidas. Incluye la provisión de viviendas temporales, apoyo económico, y la reconstrucción de infraestructuras esenciales, asegurando que las víctimas puedan recuperarse completamente del impacto del desastre. La recuperación post - desastre también está directamente relacionado con la asistencia de víctimas en situaciones de emergencia como los huaycos en Mazamari - Satipo, ya que implica las acciones necesarias para que las comunidades afectadas no solo superen la crisis inmediata, sino que también puedan reconstruir sus vidas a largo plazo.

A continuación, se detalla cómo esta dimensión se relaciona con la asistencia de víctimas en esta región:

- a. Restablecimiento de Infraestructuras básicas: Después de un desastre como los huaicos, muchas infraestructuras esenciales, como carreteras, puentes, escuelas y sistemas de agua y saneamiento, pueden quedar destruidas o dañadas.

La recuperación post - desastre implica la reconstrucción o reparación de estas infraestructuras para restablecer el acceso a servicios básicos y facilitar la reactivación económica de la región.

- b. Rehabilitación de viviendas y refugios: Los huaycos pueden destruir o dañar gravemente las viviendas de muchas personas, dejándolas sin un lugar seguro donde vivir. La recuperación post - desastre incluye la reconstrucción de viviendas para que las víctimas puedan regresar a sus hogares de manera segura.

En Mazamari - Satipo, la asistencia inicial de refugios temporales debe evolucionar hacia soluciones habitacionales permanentes que sean seguras y resilientes ante futuros desastres.

- c. Reactivación económica y medios de subsistencia: La recuperación post - desastre también está relacionado con la restauración de los medios de vida de las víctimas. Los huacos pueden destruir tierras agrícolas, comercios locales y otras fuentes de ingresos para las comunidades, dejándolas en una situación de vulnerabilidad económica.

En Mazamari - Satipo, donde muchas personas dependen de la agricultura o pequeños negocios, la recuperación económica es clave para que las víctimas puedan volver a ser autosuficientes.

Esto incluye la provisión de asistencia técnica, financiera y material para que las víctimas puedan reactivar sus actividades económicas, ya sea mediante la rehabilitación de tierras agrícolas, la reconstrucción de comercios o la creación de nuevas oportunidades laborales. Un proceso de recuperación económica bien gestionado ayuda a reducir la dependencia de las víctimas de la asistencia externa y promueve una recuperación sostenible.

- d. Apoyo psicológico y social a largo plazo: La recuperación post - desastre no solo se refiere a la reconstrucción física, sino también a la recuperación emocional de las víctimas. El trauma causado por la pérdida de seres queridos, el desplazamiento forzado y la destrucción de hogares y medios de vida puede permanecer largo tiempo en la mente de las personas ocasionándoles afectaciones mentales.

El apoyo psicológico debe ser continuo y estar integrado en las fases posteriores al desastre, para garantizar que las víctimas reciban ayuda en todas las etapas de su recuperación, especialmente cuando enfrentan el desafío de reconstruir sus vidas en medio de la incertidumbre.

- e. Preparación y resiliencia para futuras emergencias: Una parte importante de la recuperación post - desastre es garantizar que las comunidades estén mejor preparadas para enfrentar futuros desastres. Esto implica la educación y el

fortalecimiento de la capacidad local para responder a emergencias de manera más eficaz en el futuro.

Esto puede incluir la construcción de sistemas de drenaje que reduzcan el riesgo de futuros deslizamientos, la creación de refugios resistentes a desastres y la capacitación de las comunidades en técnicas de respuesta rápida y gestión de riesgos.

Este enfoque preventivo permite que las víctimas no solo se recuperen del desastre actual, sino que estén mejor equipadas para enfrentar posibles crisis en el futuro.

- f. Reinserción social y comunitaria: La recuperación post - desastre también se enfoca en la reinserción de las víctimas en sus comunidades. Después de un desastre, las víctimas pueden experimentar una desconexión social debido al desplazamiento, la pérdida de redes familiares y comunitarias, o el trauma emocional.

La asistencia en la etapa de recuperación post - desastre debe ayudar a las víctimas a reintegrarse socialmente, facilitando actividades comunitarias que promuevan la cohesión social y el apoyo mutuo.

- g. Asistencia legal y administrativa: La recuperación post - desastre también puede implicar la provisión de asistencia legal y administrativa para ayudar a las víctimas a resolver problemas relacionados con la pérdida de documentos, propiedades o derechos.

En muchos casos, las víctimas pueden necesitar ayuda para reclamar compensaciones, reconstruir documentos personales o acceder a programas gubernamentales de ayuda. Es vital pues, garantizar que las víctimas puedan resolver estos problemas legales y administrativos es esencial para su recuperación integral, ya que les permite acceder a los recursos y apoyos que necesitan para reconstruir sus vidas.

2. Cantidad de infraestructura dañada: Esta dimensión contempla:

- Accesibilidad: Facilidad para llegar a las zonas afectadas, especialmente en áreas rurales o de difícil acceso. La facilidad con la que el equipo de asistencia puede llegar

a las zonas afectadas es un desafío importante en zonas montañosas o rurales, como Mazamari y Satipo. Esta dimensión considera factores como la calidad de las carreteras, la disponibilidad de medios de transporte adecuados y la capacidad para llegar a lugares de difícil acceso.

El área de accesibilidad es crucial para la asistencia de víctimas en situaciones de desastre, como los huaycos en Mazamari - Satipo, ya que afecta directamente la capacidad de los equipos de rescate y ayuda para llegar a las zonas afectadas y proporcionar recursos esenciales a las víctimas.

En un área geográficamente complicada, como Mazamari - Satipo, donde el terreno montañoso, la destrucción de infraestructuras y el aislamiento de algunas comunidades representan obstáculos, la accesibilidad se convierte en un factor determinante para la efectividad de la respuesta ante emergencias. A continuación, se detalla cómo esta dimensión se relaciona con la asistencia de víctimas:

- a. Acceso a zonas afectadas: Se refiere a contar con vías de acceso con la que los equipos de emergencia pueden llegar a las áreas afectadas. En Mazamari - Satipo, los huaycos pueden bloquear carreteras, destruir puentes y crear deslizamientos de tierra, lo que puede hacer que ciertas comunidades queden incomunicadas. Si no se puede acceder rápidamente a estas zonas, las víctimas podrían quedar sin asistencia, lo que aumentaría el riesgo de pérdida de vidas y empeoraría las condiciones para los supervivientes.

En este contexto, la accesibilidad está vinculada al uso de medios alternativos de transporte, como helicópteros, vehículos todoterreno, o incluso barcos de ser posible si los caminos están bloqueados. Cuanto mayor sea la capacidad de acceso a estas áreas, más eficiente será la asistencia de emergencia.

- b. Rapidez en la respuesta: La capacidad de responder rápidamente a un desastre depende en gran medida de la accesibilidad. Cuanto más accesible sea una zona afectada, más rápido pueden llegar los equipos de rescate, suministros médicos y alimentos. En el caso de Mazamari - Satipo, si las carreteras están destruidas o intransitables debido a los huaycos, el tiempo de respuesta se prolonga, lo que puede agravar la situación de las víctimas, que podrían estar sufriendo por falta de atención médica o recursos básicos.

La rapidez en la asistencia es crucial para reducir el sufrimiento de las víctimas, minimizar las complicaciones de salud y evitar que las condiciones de vida en la zona afectada se deterioren aún más.

- c. **Distribución eficiente de suministros:** La accesibilidad también afecta la distribución de recursos como alimentos, agua potable, medicinas y refugios. Si las zonas afectadas por los huaycos no son accesibles, los suministros esenciales pueden tardar en llegar o no llegar en absoluto, lo que pondría en riesgo la vida de las víctimas. La accesibilidad garantiza que los centros de distribución puedan instalarse de manera eficiente y que los apoyos vayan a las personas que verdaderamente los necesitan, evitando desabastecimientos.
- d. **Evacuación de víctimas:** La accesibilidad es fundamental para la evacuación de víctimas que requieren atención médica urgente o que están en áreas de riesgo por futuros deslizamientos o inundaciones. En Mazamari - Satipo, la falta de accesibilidad debido a la destrucción de infraestructura podría retrasar o impedir la evacuación, lo que comprometería la vida de las personas heridas o en peligro inminente.

Contar con rutas accesibles para evacuar a las víctimas es vital para proteger a los más vulnerables. Los medios de transporte, como helicópteros o vehículos adecuados para el terreno, son esenciales para garantizar la seguridad de las víctimas y llevarlas a zonas más seguras o a centros médicos donde puedan recibir el tratamiento necesario.

- e. **Coordinación logística de la respuesta:** La accesibilidad influye en la coordinación y logística de toda la operación de asistencia. Una buena accesibilidad facilita la movilización de equipos, la instalación de centros de operaciones y la coordinación entre diferentes actores involucrados en la respuesta (Ejército, ONGs, autoridades locales, entre otros).

Si las rutas están bloqueadas o hay dificultades para llegar a las zonas afectadas, la coordinación se ve obstaculizada, y la logística se vuelve más compleja y lenta.

- f. **Atención médica y apoyo psicológico:** La accesibilidad también afecta la provisión de atención médica y apoyo psicológico. En situaciones de desastre, muchas víctimas requieren atención médica urgente o intervención psicológica debido al

trauma experimentado. Si los equipos médicos y de apoyo psicológico no pueden acceder a las zonas afectadas, las víctimas podrían no recibir el tratamiento necesario, lo que podría llevar a complicaciones médicas graves o agravar el impacto emocional del desastre.

La capacidad para acceder a todas las áreas afectadas asegura que se puedan establecer centros de atención médica y que los equipos de salud mental puedan brindar asistencia a quienes lo necesiten, mejorando las condiciones de recuperación de las víctimas.

- g. Prevención de problemas secundarios: La falta de accesibilidad puede generar problemas secundarios, como la propagación de enfermedades debido a la falta de recursos como agua potable y actividades de saneamiento adecuado, o la falta de alimentos que podría causar malnutrición entre las víctimas. La accesibilidad garantiza que los servicios básicos lleguen a las áreas afectadas antes de que la situación empeore.

En Mazamari - Satipo, donde el acceso a recursos ya puede ser limitado en circunstancias normales, la accesibilidad es esencial para evitar que los problemas iniciales del desastre desencadenen crisis humanitarias más graves.

- Coordinación Multidisciplinaria: Colaboración entre diferentes equipos o instituciones (médicos, psicólogos, ingenieros), para de cierto modo determinar necesidades a la infraestructura afectada, por recuperar y demás.

La asistencia a las víctimas implica la colaboración de diferentes equipos, desde ingenieros hasta médicos y trabajadores sociales. Una coordinación eficiente entre estos grupos asegura que la asistencia sea integral y que todas las necesidades de las víctimas sean cubiertas de manera efectiva.

La coordinación multidisciplinaria es fundamental para la asistencia de víctimas en situaciones de emergencia, como los huaycos en Mazamari - Satipo, ya que implica la colaboración eficiente entre múltiples actores y especialidades involucradas en la respuesta ante el desastre.

Se refiere también a la capacidad de coordinar los esfuerzos de diferentes equipos (Ejército, autoridades locales, personal médico, bomberos, ONGs, entre otros) para optimizar los recursos y asegurar una respuesta integral y efectiva a las necesidades

de recuperación de la infraestructura para favorecer a las víctimas. A continuación, se explica cómo la coordinación multidisciplinaria se relaciona con la asistencia de víctimas:

- a. Respuesta integral y holística: La coordinación multidisciplinaria permite una respuesta integral que abarca todas las necesidades de las víctimas, que van desde el rescate, como también el apoyo médico, psicológico, logístico y social.

La coordinación de diferentes equipos especializados permite que cada uno contribuya desde su área de conocimiento y acción, asegurando que ninguna necesidad de las víctimas quede desatendida.

- b. Optimización de recursos: Una buena coordinación entre las diferentes disciplinas permite un mejor empleo de los recursos con los que se cuenta.

En situaciones de desastre, los medios de toda índole son limitados y deben distribuirse eficientemente para cubrir las mayores necesidades. La coordinación multidisciplinaria evita la duplicación de esfuerzos, donde varias organizaciones o equipos podrían estar enviando recursos a las mismas áreas mientras otras zonas quedan desatendidas.

En Mazamari - Satipo, la coordinación entre las diversas instituciones involucradas en la respuesta garantiza que los suministros, como alimentos, agua, medicinas y refugios, se distribuyan de manera equitativa y oportuna. Además, permite que los equipos técnicos, como ingenieros y especialistas en logística, trabajen en conjunto con los equipos de campo para reparar infraestructuras críticas, como carreteras y puentes, facilitando así la llegada de ayuda a las zonas más afectadas.

- c. Rapidez y eficiencia en la respuesta: La rapidez en la respuesta es crucial en situaciones de emergencia, y la coordinación multidisciplinaria juega un papel clave para asegurar que las diferentes entidades involucradas puedan trabajar sincronizadas y organizadamente. Cuando los equipos de rescate, personal médico, y autoridades locales colaboran desde el principio, es más probable que las operaciones se desarrollen de manera más rápida y eficiente.

En el caso de los huaycos en Mazamari - Satipo, una buena coordinación entre equipos de diferentes disciplinas significa que los esfuerzos de rescate se inician rápidamente, los recursos se movilizan con mayor eficacia, y las víctimas reciben la ayuda en menor tiempo. Esto es especialmente importante cuando el acceso es complicado y las condiciones en el terreno son difíciles, como sucede en esta región.

Para abordar la cantidad de infraestructura afectada en Mazamari - Satipo, es necesario adoptar un enfoque integral que permita evaluar, reparar y reconstruir de manera efectiva los daños causados por los huaicos. Dicha evaluación permite mostrar posibles categorías según prioridad dada la infraestructura afectada:

- **Alta prioridad:** Infraestructura esencial para salvar vidas (hospitales, centros de salud, sistemas de agua).
- **Mediana prioridad:** Redes de transporte (carreteras, puentes) que facilitan la movilidad de equipos de rescate.
- **Baja prioridad:** Edificios no esenciales en las primeras fases de emergencia (infraestructura cultural, educativa no crítica).

3. Cantidad de zonas vulnerables:

La dimensión, cantidad de zonas vulnerables no solo debe entenderse en términos de la cantidad física de áreas en riesgo, sino también en términos de la exposición y capacidad de respuesta de estas zonas.

A continuación, algunas consideraciones para una comprensión más profunda:

a. Identificación de zonas vulnerables:

Se deben mapear y clasificar estas zonas basándose en estudios geológicos y climáticos. Esto incluye la creación de mapas de riesgo que identifiquen las áreas de mayor probabilidad de sufrir huaicos.

- **Propuesta:** Utilización de sistemas de información geográfica (SIG) para mapear zonas de riesgo y crear un inventario de zonas vulnerables en Mazamari - Satipo.

b. Clasificación del nivel de vulnerabilidad:

No todas las zonas vulnerables tienen el mismo nivel de riesgo. Se pueden clasificar en categorías como:

- **Alta vulnerabilidad:** Zonas con alta pendiente, suelos inestables y cerca de ríos o quebradas.
- **Media vulnerabilidad:** Áreas que, aunque en riesgo, tienen alguna protección natural o infraestructura preparada para resistir desastres.
- **Baja vulnerabilidad:** Zonas con menor exposición a los huaicos debido a su geografía o infraestructura reforzada.

c. Prevención y mitigación:

Las zonas vulnerables pueden reducir su nivel de riesgo si se implementan adecuadas medidas de prevención, como la construcción de diques, reforestación, o sistemas de drenaje de aguas pluviales.

- **Propuesta:** Diseñar intervenciones específicas para cada zona vulnerable, como sistemas de drenaje, reubicación de viviendas o construcción de infraestructura resistente.

d. Monitoreo continuo:

Las zonas vulnerables deben ser monitoreadas de manera constante para detectar cambios en el terreno o las condiciones climáticas que podrían aumentar su nivel de riesgo.

- **Propuesta:** Implementar un sistema de monitoreo temprano que permita alertar a las comunidades en riesgo y tomar medidas preventivas antes de que ocurra un desastre.

Ejemplo de Solución:

En Mazamari – Satipo, se podrían identificar áreas vulnerables mediante el análisis de datos geográficos y meteorológicos históricos, además de la realización de inspecciones in situ por parte del personal del AGRUP ING PRG. Al conocer estas zonas, se podrían enfocar recursos y personal en intervenciones preventivas (como la construcción de barreras de contención) y en la preparación de planes de evacuación para las comunidades más expuestas.

Esta definición y enfoque te permitirá dar una visión más clara sobre cómo el AGRUP ING PRG debe planificar sus operaciones con base en la cantidad y características de las zonas vulnerables, maximizando la efectividad de sus acciones de asistencia y mitigación.

Las dimensiones citadas para ambas variables ofrecieron una visión integral de las capacidades operativas y la asistencia de víctimas en situaciones de emergencia y pudieron servir de base para evaluar la efectividad del AGRUP ING PRG en la respuesta a huaycos.

Del mismo modo, los indicadores establecidos en la Matriz de Consistencia responden al Cuestionario definido como Instrumento de Validación los mismos que coadyuvan a que las dimensiones establecidas tengan correlación directa y midan acorde a las variables de cómo se relaciona la capacidad operativa en la asistencia de víctimas por huaycos en el sector de Mazamari – Satipo, evento que es repetitivo y que de alguna manera el presente Informe de Investigación busca brindar conclusiones relevantes a fin de que sean implementadas en un futuro cercano por las autoridades locales, lo que redundará en **beneficio de la población de Mazamari – Satipo.**



Figura 2. Personal del AGRUP ING PRG apoyando a población en Mazamari - Satipo, víctima por los huaycos permanentes.

Las Hipótesis planteadas son las siguientes:

La Hipótesis general planteada indica que existe una relación directa y significativa entre la Capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

La Hipótesis específica específicas planteadas son las siguientes:

HE 1.- Existe una relación directa y significativa entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

HE 2.- Existe una relación directa y significativa entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

HE 3.- Existe una relación directa y significativa entre la guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

CAPÍTULO II: Materiales y métodos

La tesis adoptó un enfoque cuantitativo, ya que se utilizó la recopilación de datos numéricos con el objetivo de verificar las hipótesis formuladas. Este enfoque se basó en mediciones estadísticas que permitieron identificar patrones de comportamiento y poner a prueba las teorías establecidas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 4).

El tipo de investigación fue aplicada, ya que los resultados obtenidos tuvieron un impacto práctico inmediato, lo que generó mejoras en la capacidad operativa del AGRUP ING PRG. En cuanto al nivel de investigación, este fue descriptivo correlacional. La investigación descriptiva se caracteriza por presentar la información tal como se encuentra, detallando la situación al momento de la investigación y analizando e interpretando los datos para obtener conclusiones claras (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Por otro lado, cuando se habla de correlación entre dos variables, se refiere a la relación que existe entre ellas, de modo que al modificar una, la otra también cambia.

Esta correlación puede ser positiva, cuando un aumento en una variable va acompañado de un aumento en la otra, o negativa, cuando un aumento en una variable provoca una disminución en la otra.

Este tipo de investigación se enfoca en evaluar la fuerza y dirección de esa relación entre variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

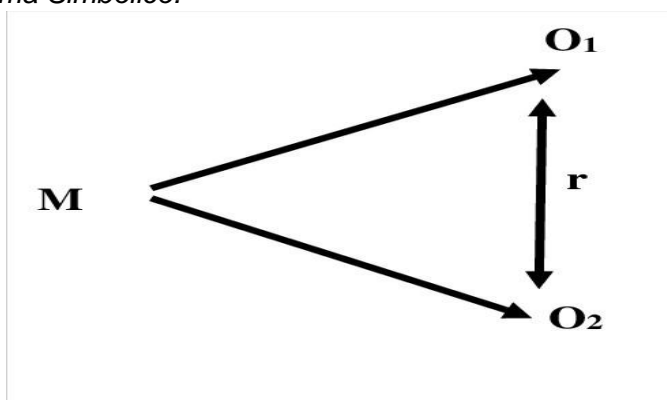
El diseño de la tesis fue de tipo no experimental, lo que implica que no se llevó a cabo una manipulación de las variables. En lugar de eso, se observó el fenómeno en su entorno natural en un momento específico, con el fin de evaluarlo y analizar las relaciones entre las variables estudiadas para comprender su consistencia fundamental (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 152).

En términos de temporalización, la tesis se desarrolló teniendo en cuenta un enfoque transversal, ya que se dedicó a describir las variables y examinar su impacto en un solo punto en el tiempo, sin seguir un proceso de observación a futuro.

Además, el tiempo no influyó en el comportamiento de las variables, y se recogieron datos de un grupo de unidades de análisis simultáneamente en ese momento específico (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 154).

La tesis presentó un diseño descriptivo correlacional.

Figura 3. Diagrama Simbólico:



El enfoque metodológico utilizado en esta investigación fue inductivo, dado que se llevó a cabo un análisis de hechos específicos para derivar principios o conclusiones generales (Valencia, Plaza, Palacios y Ñaupá, 2015, p. 35).

En cuanto a la población y la muestra, la población de estudio estuvo conformada por el personal del AGRUP ING PRG, compuesto por un total de 224 personas, cuyas edades oscilan entre los 17 y los 25 años.

A partir de esta población, se seleccionó una muestra probabilística, que consistió en 142 oficiales, técnicos y suboficiales del AGRUP ING PRG. El tamaño de la muestra fue determinado utilizando métodos estadísticos de inferencia, aplicando la fórmula adecuada para poblaciones infinitas cuando el estimador corresponde a una proporción. Para calcular la muestra, se establecieron un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción de 50%. Además, se empleó una muestra estratificada, lo que permitió realizar comparaciones entre distintos grupos dentro de la población, seleccionando submuestras representativas de cada segmento.

Las fórmulas que se emplearon para dichos propósitos son:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times P \times q}$$

$$Ksh = \frac{n}{N}$$

Para las unidades de análisis del personal del AGRUP ING PRG.

n = Muestra

Z = Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.

P = Proporción de éxito 50 % **Q**

= Proporción de fracaso 50 % **e**

= Margen de error de 5% **N** =

Población

1 = Factor de corrección

Entonces, el nivel de significancia es de 95%, con 5% de margen de error, siendo la *n* óptima:

$$n = \frac{(224) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(224-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \frac{215.1296}{1.5179} = 141.73 = 142$$

n = 142.

Determinado la muestra estratificada:

$$Ksh = \frac{142}{224} = 0.6339$$

Tabla 1. Muestra estratificada

| Estrato por giro | UNIDADES | Total Población <i>(fh) = 0.2464</i> <i>Nh (fh) = nh</i> | Muestra |
|------------------|-----------------------|--|----------------|
| 1 | E/M AGRUP ING | 45 | |
| 2 | B ING C/M N° 2 | 52 | |
| 3 | B ING CONST N° 2 | 44 | |
| 4 | B ING CONST N° 3 | 46 | |
| 5 | CIA FFEE N° 61 | 20 | |
| 6 | CIA CMDO Y SERV N° 22 | 17 | |
| | | N = 224 | n = 142 |

Donde:

(fh) = 0.6339 es la fracción constante

A continuación, se exponen los criterios establecidos para determinar la muestra, tanto de inclusión como de exclusión:

Criterios de inclusión:

Se incluyeron oficiales, técnicos y suboficiales, tanto hombres como mujeres, pertenecientes a diferentes ramas, servicios y especialidades. Además, los participantes debían tener edades comprendidas entre los 28 y 50 años.

Criterios de exclusión:

No se consideraron a aquellos oficiales y suboficiales que hubieran egresado de las escuelas de formación en los últimos cuatro años, ni a quienes tuvieran antecedentes de sanciones disciplinarias graves.

Variables de la investigación:

Variable 1:

Capacidad operativa del AGRUP ING PRG.

Se entiende por capacidad operativa el conjunto de recursos humanos, materiales y el nivel de preparación del personal para llevar a cabo operaciones en un momento específico, con el objetivo de cumplir con la misión asignada.

Variable 2:

Asistencia a víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Se define la asistencia a víctimas de huaycos como el conjunto de acciones y medidas adoptadas para brindar apoyo y ayuda a las personas afectadas por huaycos o deslizamientos de tierra.

Operacionalización de las variables:

Tabla 2. Cuadro de Operacionalización de las variables

| Variables | Dimensiones | Indicadores | Técnicas | Instrumentos |
|------------------------|--|--|---|---------------------|
| Capacidad Operativa | Efectivo de personal del Agrup Ing PRG | Número de OO, Tcos, SSOO, PTSMV, EECC y Profesionales. | Escala de Actitud y Opinión | Escala de Likert |
| | Instrucción y Entrenamiento del personal del Agrup Ing PRG | Nivel de Instrucción y Entrenamiento del personal. | Escala de Actitud y Opinión | Escala de Likert |
| | Capacidad Logística del Agrup Ing PRG | Nivel de Capacidad Logística. | Escala de Actitud y Opinión | Escala de Likert |
| Asistencia de víctimas | Cantidad de víctimas | Número de víctimas y desaparecidas. | Número de víctimas | Escala de Likert |
| | Cantidad de Infraestructura | Porcentaje de infraestructura dañada. | Porcentaje de infraestructura empleada en la asistencia de víctimas | Escala de Likert |
| | Cantidad de zonas de vulnerables | Porcentaje de zonas vulnerables. | Porcentaje de zonas vulnerables a ser asistidas en huaycos | Escala de Likert |

La validación de los instrumentos se llevó a cabo aplicando la técnica de juicio de expertos, que consiste en recopilar opiniones de especialistas calificados acerca del nivel de validez de un instrumento. En este contexto, la validez se define como el grado en que un instrumento mide con precisión aquello para lo que fue diseñado, reflejando su calidad y efectividad para obtener los datos requeridos de forma precisa y significativa. Este proceso es fundamental porque garantiza que las conclusiones derivadas de los datos recopilados sean legítimas y puedan interpretarse con confianza.

En términos generales, el objetivo fue verificar la coherencia entre las preguntas incluidas en el formato de la técnica, los indicadores, temas o preguntas orientadoras, y los resultados o dimensiones de análisis. La validez de contenido hace referencia a la representatividad y pertinencia del instrumento de evaluación en relación con el constructo que se pretende medir.

Para esta validación se empleó el Coeficiente de Validez V de Aiken, precedido de la selección de jueces expertos basándose en los siguientes criterios:

- a) Poseer el grado académico de Magíster o Doctor.
- b) Contar con experiencia como docente en instituciones de educación superior o en escuelas especializadas como las Escuelas de Guerra o la Escuela Conjunta de las Fuerzas Armadas.
- c) Demostrar solvencia académica en Metodología de Investigación Científica.
- d) Tener experiencia como jurado evaluador en la defensa de tesis.

El Coeficiente de Validez V de Aiken se define como la proporción entre el valor obtenido y el máximo posible de acuerdo a las diferencias en las puntuaciones asignadas. Este coeficiente puede calcularse con base en las valoraciones realizadas por un grupo de jueces respecto a un ítem, o por un juez evaluando un conjunto de ítems. Las valoraciones pueden ser dicotómicas (0 o 1, representando “De acuerdo” o “En desacuerdo”) y su rango de valores va de 0.00 a 1.00, siendo 1.00 el nivel más alto que indica un acuerdo perfecto sobre la validez de los contenidos evaluados. Según lo mencionado por Valencia, Plaza, Palacios y Ñaupá (2015, p. 338), este coeficiente es una herramienta clave en la validación de instrumentos.

Por lo tanto, para la validación de este estudio se utilizó dicho coeficiente, considerando los aspectos mencionados anteriormente.

A = De acuerdo

D = En desacuerdo

V = Coeficiente de Validez de Aiken, el mismo que ha sido calculado en base a la fórmula siguiente:

$$V = \frac{S}{n(c-1)}$$

Donde:

S = La sumatoria de S_i

S_i = Valor asignado por el juez i

n = Número de jueces c = Número de valores de la escala de valoración (2, en este caso porque es dicotómica).

A manera de ejemplo ilustrativo se hace el cálculo para el Ítem 01:

$$V = \frac{7}{7(2-1)} = 1.00$$

Tabla 3. Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación del instrumento, mediante el Coeficiente de Validez de Aiken.

| ITEM | JUECES | | | | | | | TOTAL | | V de Aiken |
|------|--------|----|----|----|----|----|----|-------|---|------------|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | A | D | |
| 01 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 02 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 03 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 04 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 05 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 06 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 07 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 08 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 09 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 10 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 11 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 12 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |
| 13 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 1 | 1.00 |
| 14 | A | A | A | A | A | A | A | 07 | 0 | 1.00 |

Según la opinión de los jueces, se encontró una alta significancia estadística, lo que indica un elevado nivel de concordancia respecto a que el instrumento evalúa adecuadamente los objetivos planteados en la investigación.

Los expertos encargados de validar la prueba fueron los siguientes: Magíster Danny Fuad Alvaro Cruz, Magíster Abensur Lima Yizack, Magíster Lizardo Arbildo Gledis, Magíster Chang Pillaca Oscar, Magíster Zuñiga Maradiegue Fernando, Magíster Marcellini Jacha Jimmy y Magíster Aguilar Pawellzyk. Todos ellos cuentan con destacada trayectoria académica y experiencia profesional.

Muy de acuerdo

5

6. Los ítems de la escala estarán agrupados por indicadores de la variable independiente y dependiente por lo que se logrará una secuencia y orden en la investigación.
7. Se pedirá autorización del AGRUP ING PRG para el desarrollo de los instrumentos.
8. Se conformó un equipo de encuestadores conformados por tres (03) personas.

El instrumento de medición se aplicó a las unidades de análisis durante junio de 2024, dirigiéndose específicamente a la muestra seleccionada en espacios adecuados, como aulas, auditorios y el estado mayor.

La aplicación del instrumento siguió una secuencia en la que primero se explicó el propósito de su implementación y se dieron indicaciones sobre cómo completarlo correctamente. Se destacó el carácter anónimo de las respuestas y se garantizó la transparencia en el manejo de los resultados, respetando los principios éticos que respaldan la investigación. La encuesta tuvo una duración aproximada de 30 minutos.

En cuanto al procesamiento de los datos, estos fueron recopilados y organizados en una base de datos utilizando Excel. Posteriormente, se empleó el software estadístico SPSS para analizar las encuestas y obtener resultados respaldados por técnicas estadísticas.

El análisis e interpretación de los resultados se realizó mediante el método de análisis y síntesis, el cual permitió descomponer el fenómeno estudiado en sus elementos individuales para una mejor comprensión.

Para la interpretación de los datos se utilizaron medidas de tendencia central, como la media aritmética, la mediana y la moda, así como medidas de dispersión, como la varianza y la desviación estándar. Además, se aplicó la prueba chi cuadrada para evaluar la relación entre las variables y contrastar la hipótesis.

Las técnicas empleadas para la recolección de datos incluyeron la encuesta, mientras que el cuestionario fue el instrumento utilizado para medirlos.

La encuesta es una herramienta que permite recopilar información mediante preguntas estandarizadas aplicadas a una muestra representativa de individuos. Su objetivo es conocer opiniones, actitudes y comportamientos. Los datos se obtienen a través de preguntas normalizadas dirigidas a personas, empresas o instituciones, con el propósito de identificar características, ideas o hechos concretos.

El cuestionario, como modalidad específica de la técnica de la encuesta, consiste en un conjunto de preguntas organizadas sistemáticamente, diseñadas en una cédula, relacionadas con la hipótesis y las variables de la investigación. Su objetivo es recolectar información para validar las hipótesis propuestas, y es uno de los instrumentos más utilizados en la recolección de datos. Según Valencia, Plaza, Palacios y Ñaupá (2015, p. 223), este instrumento resulta clave en el proceso investigativo.

CAPÍTULO III: Resultados

El análisis univariable de los resultados son:

Tabla 4

Pregunta 1 *El Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari. Este análisis es referente a los niveles de las dimensiones:*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 14 | 9,9 | 9,9 | 9,9 |
| | en desacuerdo | 46 | 32,4 | 32,4 | 42,3 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 24 | 16,9 | 16,9 | 59,2 |
| | de acuerdo | 44 | 31,0 | 31,0 | 90,1 |
| | muy de acuerdo | 14 | 9,9 | 9,9 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

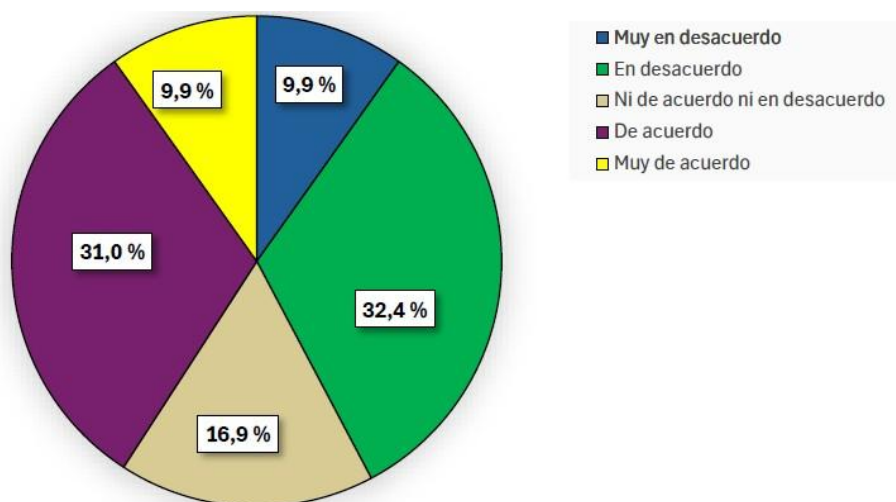


Figura 4. Resultado del indicador efectivo disponible con la asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.

ANÁLISIS:

1. El 32.4% de los participantes expresó su desacuerdo con la afirmación de que el AGRUP ING PRG con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.
2. Un 9.9% de los participantes manifestó que están muy de acuerdo con la afirmación de que el AGRUP ING PRG con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.
3. Por otro lado, el 31% de los participantes indicó estar de acuerdo con que AGRUP ING PRG con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.
4. Asimismo, el 9.9% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que el AGRUP ING PRG con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.
5. Finalmente, el 16.9% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que el AGRUP ING PRG con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari.

Tabla 5

Pregunta 2. *Es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 11 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| | en desacuerdo | 12 | 8,5 | 8,5 | 16,2 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 21 | 14,8 | 14,8 | 31,0 |
| | de acuerdo | 63 | 44,4 | 44,4 | 75,4 |
| | muy de acuerdo | 35 | 24,6 | 24,6 | 100,0 |
| Total | | 142 | 100,0 | 100,0 | |

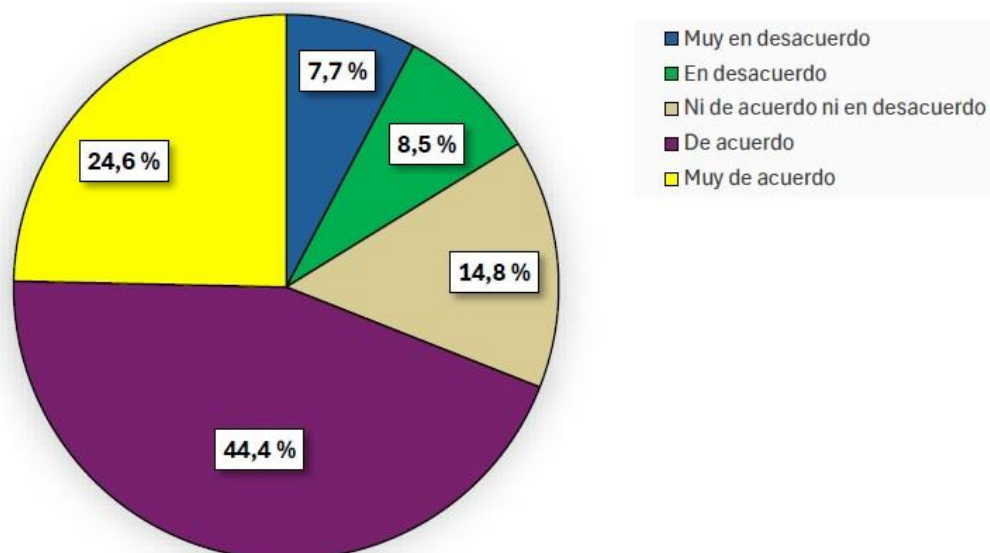


Figura 5. Resultado del indicador de efectivos reducidos con alta preparación con acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS:

1. El 44.37 % de los participantes expresó su desacuerdo con la afirmación de que es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
2. Un 24.65 % de los participantes manifestó que están muy de acuerdo con la afirmación de que es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
3. Por otro lado, el 8.45 % de los participantes indicó estar en desacuerdo con que es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
4. Asimismo, el 7.75 % de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
5. Finalmente, el 14.79 % de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

Tabla 6. *Análisis de la dimensión efectivo de personal*

| CAPACIDAD OPERATIVA DEL AGRUPAMIENTO DE INGENIERÍA “PEDRO RUIZ GALLO” | | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| X1 | Efectivo de personal | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Total |
| 1 | El Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari. | 14 | 44 | 24 | 46 | 14 | 142 |
| 2 | Es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | 35 | 63 | 21 | 12 | 11 | 142 |
| TOTAL | | 49 | 107 | 45 | 58 | 25 | 284 |
| % | | 17,25 | 37,68 | 15,85 | 20,42 | 8,80 | 100,00 |

En base al análisis de la dimensión efectivo de personal, se infiere que hay una minoría significativa (54.93%) que está de acuerdo en que el efectivo de personal del AGRUP ING PRG está arraigado a las acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari, pero organizados en equipos reducidos con alta capacitación y que el efectivo del personal de tropa sea en menor dimensión que el de OO, Tcos y SSOO, sin embargo, la opinión es parcial respecto a que si el AGRUP ING PRG está en la capacidad de enfrentar estas acciones con su efectivo disponible. Finalmente, un 15.85 % se encuentra indeciso y una minoría de los encuestados (29.23 %) está en desacuerdo.

La observación de los investigadores, confirmó que la disponibilidad de personal capacitados en ambientes acuáticos del AGRUP ING PRG es limitada, pero, se observa que se han incrementado los efectivos de personal de tropa y tropa reenganchada.

Según la entrevista realizada a un experto, se destaca la importancia de organizar equipos de rescate compuestos por personal reducido pero altamente capacitado. Esta estrategia es especialmente efectiva en zonas de difícil acceso, ya que facilita la aproximación a las áreas afectadas y permite una respuesta más ágil y eficiente. Además, la conformación de equipos más pequeños posibilita la creación de múltiples unidades de rescate, lo que contribuye a descentralizar las operaciones de asistencia y abarcar un mayor territorio en las labores de reconocimiento y búsqueda de víctimas que requieren ser rescatadas.

Es fundamental que estas unidades de rescate estén integradas por un número significativo de profesionales, incluyendo oficiales, técnicos y suboficiales, debido a su amplia preparación y experiencia en acciones relacionadas con la asistencia a víctimas de desastres naturales como los huaycos. Este personal especializado, al estar permanentemente disponible en el Ejército, garantiza una respuesta efectiva y oportuna ante situaciones de emergencia.

Tabla 7

Pregunta 3. El personal del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” está preparado y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 25 | 17,61 | 17,61 | 17,6 |
| | en desacuerdo | 40 | 28,17 | 28,17 | 45,8 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 35 | 24,65 | 24,65 | 70,4 |
| | de acuerdo | 23 | 16,20 | 16,20 | 86,6 |
| | muy de acuerdo | 19 | 13,38 | 13,38 | 100,0 |
| Total | | 142 | 100,0 | 100,0 | |

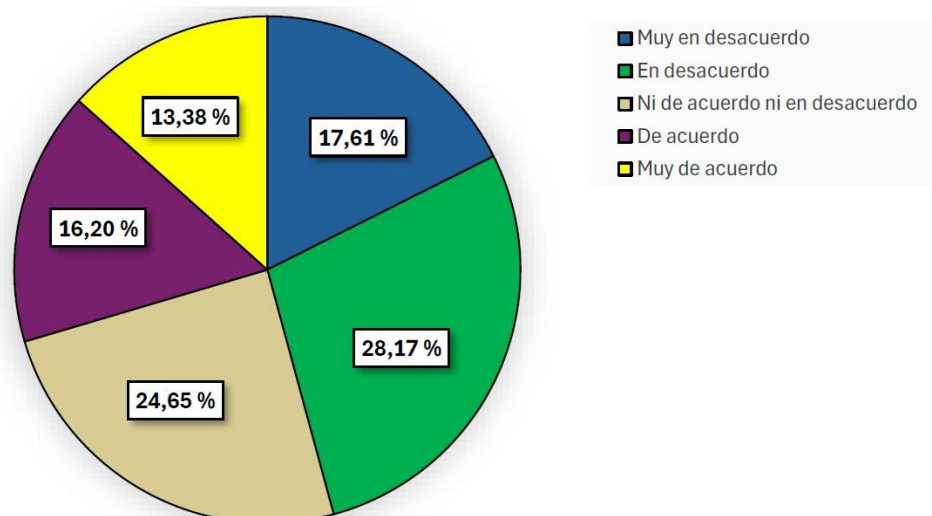


Figura 6. Resultado del indicador nivel de instrucción y entrenamiento con acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS:

1. El 28.17% de los participantes expresó su desacuerdo con la afirmación de que el personal del AGRUP ING PRG está instruido y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
2. Un 17.61% de los participantes manifestó estar muy en desacuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG está instruido y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
3. Por otro lado, el 16.20% de los participantes indicó estar de acuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG está instruido y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
4. Asimismo, el 13.38% de los participantes expresó estar muy de acuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG está instruido y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
5. Finalmente, el 24.65% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG está instruido y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

Tabla 8

Pregunta 4. La instrucción y entrenamiento del personal del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | | | | |
| muy en desacuerdo | 17 | 11,97 | 11,97 | 12,0 |
| en desacuerdo | 44 | 30,99 | 30,99 | 43,0 |
| ni de acuerdo ni en desacuerdo | 28 | 19,72 | 19,72 | 62,7 |
| de acuerdo | 42 | 29,58 | 29,58 | 92,3 |
| muy de acuerdo | 11 | 7,75 | 7,75 | 100,0 |
| Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

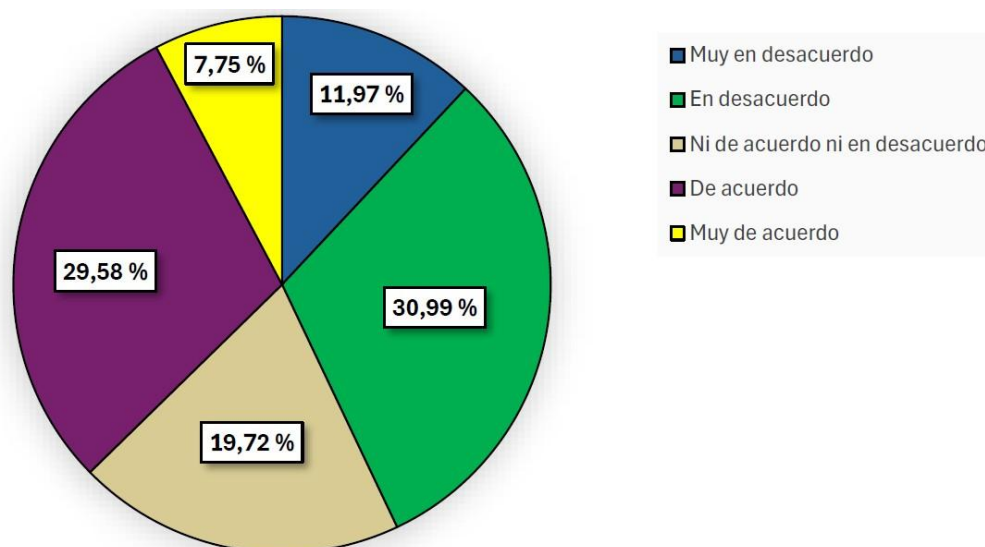


Figura 7. Resultado del indicador afinidad del nivel de instrucción y entrenamiento con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS:

1. El 29.58% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que la instrucción y entrenamiento del personal del AGRUP ING PRG tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
2. Un 7.75% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que la instrucción y entrenamiento al personal del AGRUP ING PRG tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
3. Por otro lado, el 30.99% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que la instrucción y entrenamiento del personal del AGRUP ING PRG tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
4. Asimismo, el 11.97% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que la instrucción y entrenamiento al personal del AGRUP ING PRG tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
5. Finalmente, el 19.72% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la instrucción y entrenamiento al personal del AGRUP ING PRG tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

Tabla 9

Pregunta 5. El personal del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 7 | 4,93 | 4,93 | 4,9 |
| | en desacuerdo | 7 | 4,93 | 4,93 | 9,9 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 6 | 4,23 | 4,23 | 14,1 |
| | de acuerdo | 50 | 35,21 | 35,21 | 49,3 |
| | muy de acuerdo | 72 | 50,70 | 50,70 | 100,0 |
| Total | | 142 | 100,0 | 100,0 | |

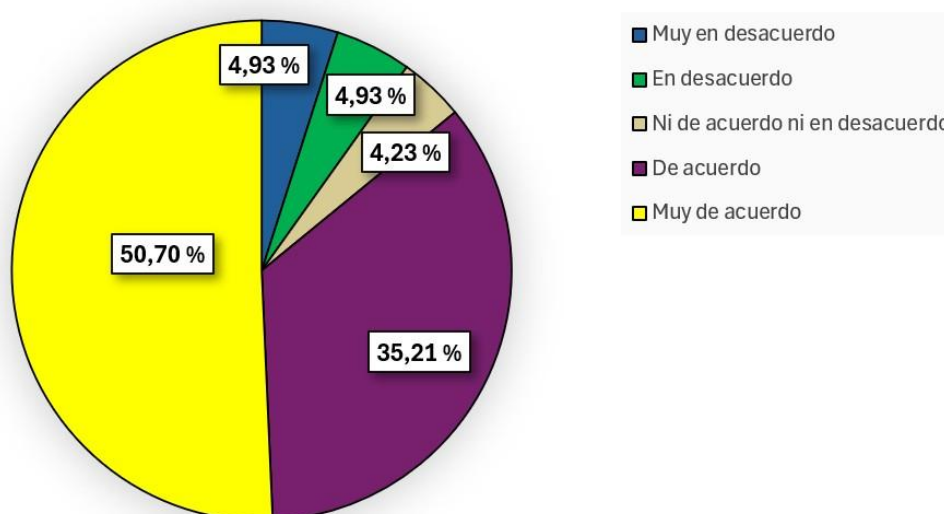


Figura 8. Resultado del indicador nivel de instrucción y entrenamiento en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.

ANÁLISIS:

1. El 50.70% de los participantes expresó estar muy de acuerdo con la afirmación de que el personal del AGRUP ING PRG debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.

2. Un 35.21% de los participantes manifestó estar de acuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.
3. Por otro lado, el 4.93% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.
4. Asimismo, el 4.93% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.
5. Finalmente, el 4.23% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que el personal del AGRUP ING PRG debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería.

Tabla 10. *Análisis de la dimensión nivel de instrucción y entrenamiento.*

| X CAPACIDAD OPERATIVA DEL AGRUPAMIENTO DE INGENIERÍA “PEDRO RUIZ GALLO” | | | | | | |
|--|------------|------------|----------|----------|----------|--------------|
| X2 Nivel de instrucción y entrenamiento | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Total |
| 1 El personal del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” está preparado y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | 19 | 23 | 35 | 40 | 25 | 142 |
| 2 La instrucción y entrenamiento del personal del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | 11 | 42 | 28 | 44 | 17 | 142 |
| 3 El personal del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería. | 72 | 50 | 6 | 7 | 7 | 142 |
| TOTAL | 102,0 0 | 115,0 0 | 69,00 | 91,00 | 49,00 | 426,00 |
| % | 23,94 | 27,00 | 16,20 | 21,36 | 11,50 | 100,00 |

En el análisis de la dimensión relacionada con el nivel de instrucción y entrenamiento, se observó que una mayoría no significativa (50.94%) está de acuerdo que el nivel de preparación del AGRUP ING PRG está relacionado a las acciones de asistencia a víctimas de un huayco. Sin embargo, la formación y el entrenamiento que recibe el personal no son adecuados para enfrentar estas situaciones, y se recomienda aumentar el entrenamiento en entornos diseñados específicamente para el rescate de víctimas en casos de huaycos. Un 16.20% de los encuestados se muestra indeciso, mientras que un 32.86% expresa desacuerdo.

La observación realizada por los investigadores indica que la mayoría del entrenamiento del personal AGRUP ING PRG se lleva a cabo en ambientes selváticos, siendo mínimo en áreas propensas a deslizamientos y huaycos. Esto se debe a las limitaciones logísticas que afectan la capacitación. Por lo tanto, es fundamental que el personal reciba preparación y reentrenamiento en entornos adecuados antes de ser desplegado en situaciones de asistencia a víctimas de huaycos.

Además, según la entrevista con un experto, se sugiere que los batallones de ingeniería sean los encargados de intervenir en estos complejos escenarios, ya que cuentan con equipos mecánicos y personal especializado en su operación y mantenimiento. Esto les permite realizar tareas como la remoción de escombros, movimientos de tierra y habilitación de accesos a las áreas afectadas, entre otras funciones.

Tabla 11

Pregunta 6. El Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" cuenta con equipos mecánicos, vvhh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-----------------------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 18 | 12,68 | 12,68 | 12,7 |
| | en desacuerdo | 56 | 39,44 | 39,44 | 52,1 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 37 | 26,06 | 26,06 | 78,2 |
| | de acuerdo | 28 | 19,72 | 19,72 | 97,9 |
| | muy de acuerdo | 3 | 2,11 | 2,11 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

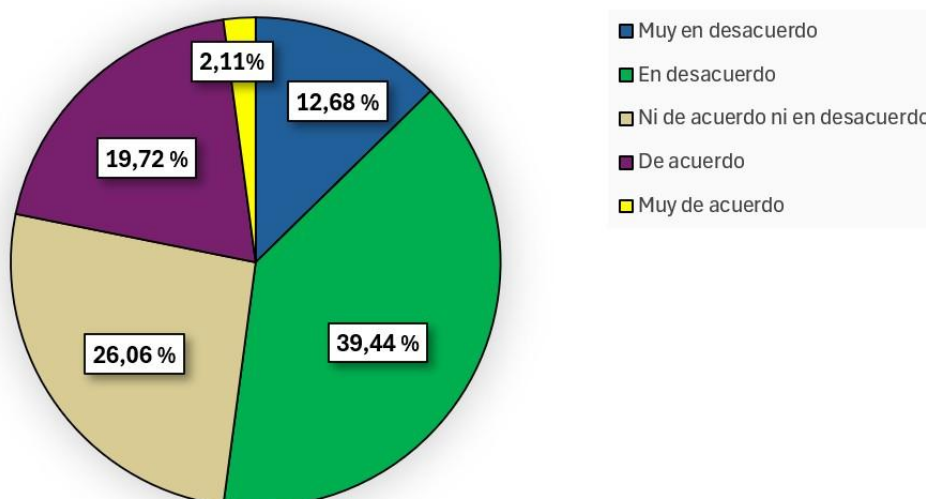


Figura 9. Resultado del indicador disponibilidad de equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 39.44% de los participantes expresó su desacuerdo con la afirmación de que el AGRUP ING PRG cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
2. Un 12.68 % de los participantes manifestó estar muy en desacuerdo con que el AGRUP ING PRG cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
3. Por otro lado, el 19.72% de los participantes indicó estar de acuerdo con que el AGRUP ING PRG cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
4. Asimismo, el 2.11% de los participantes expresó estar muy de acuerdo con que el AGRUP ING PRG cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.
5. Finalmente, el 26.06 % de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que el AGRUP ING PRG cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

Tabla 12

Pregunta 7. Para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huaico se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 5 | 3,52 | 3,52 | 3,5 |
| | en desacuerdo | 5 | 3,52 | 3,52 | 7,0 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 5,63 | 5,63 | 12,7 |
| | de acuerdo | 71 | 50,00 | 50,00 | 62,7 |
| | muy de acuerdo | 53 | 37,32 | 37,32 | 100,0 |
| Total | | 142 | 100,0 | 100,0 | |

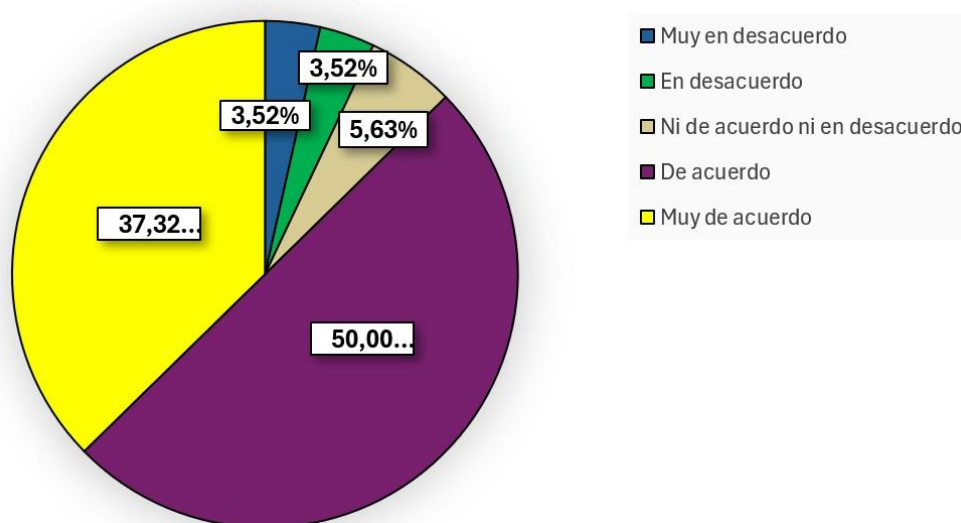


Figura 10. Resultado del indicador disponibilidad de equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 50% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.
2. Un 37.32% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.

3. Por otro lado, el 3.52% de los participantes indico estar en desacuerdo con que para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.
4. Asimismo, el 3.52% de los participantes expresó estar en desacuerdo con que para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.
5. Finalmente, el 5.63% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales.

Tabla 13 *Análisis de la dimensión nivel de capacidad logística.*

| X CAPACIDAD OPERATIVA DEL AGRUPAMIENTO DE INGENIERÍA “PEDRO RUIZ GALLO” | | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| X3 | Nivel de capacidad logística | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Total |
| 1 | El Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” cuenta con equipos mecánicos, vvhh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | 3 | 28 | 38 | 55 | 18 | 142 |
| 2 | Para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales. | 53 | 71 | 8 | 5 | 5 | 142 |
| TOTAL | | 56 | 99 | 46 | 60 | 23 | 284 |
| % | | 19,72 | 34,86 | 16,20 | 21,13 | 8,10 | 100,00 |

Al llevar a cabo el análisis de la dimensión relacionada con la capacidad logística, se observó que una mayoría no significativa (55.58%) está de acuerdo en que el AGRUP ING PRG necesita mejorar su capacidad logística para poder llevar a cabo acciones de asistencia a víctimas de un huayco, incluyendo la provisión de equipos básicos, maquinaria y herramientas especializadas. Un 16.20% de los encuestados se muestra indeciso, mientras que un 29.23% expresa su desacuerdo.

A partir de las observaciones realizadas, se concluye que la capacidad logística del AGRUP ING PRG es insuficiente y que su habilidad para movilizarse hacia los lugares de intervención es deficiente, principalmente por la falta de vehículos adecuados. En cuanto al equipamiento y herramientas necesarias para la asistencia a víctimas, se evidencia una notable carencia. Por lo tanto, si estas unidades son llamadas a participar en tales acciones, deben ser dotadas de los materiales apropiados.

De acuerdo con las entrevistas con expertos, se considera que la capacidad logística del AGRUP ING PRG es bastante limitada para enfrentar este tipo de situaciones de asistencia a víctimas de huaycos. Esto resalta la necesidad de un reequipamiento que les permita actuar eficientemente en tales escenarios. Sin embargo, se destaca como una fortaleza del Agrupamiento de Ingeniería su habilidad para realizar movimientos de tierra con su maquinaria, que podría ser utilizada por el comando correspondiente para facilitar el acceso a las zonas afectadas y llevar a cabo la remoción de escombros.

Tabla 14

Pregunta 8. Las primeras horas después de ocurrido un huaico, es el periodo de tiempo en que se pueden salvar más vidas humanas.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 6 | 4,23 | 4,23 | 4,2 |
| | en desacuerdo | 7 | 4,93 | 4,93 | 9,2 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 10 | 7,04 | 7,04 | 16,2 |
| | de acuerdo | 78 | 54,93 | 54,93 | 71,1 |
| | muy de acuerdo | 41 | 28,87 | 28,87 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

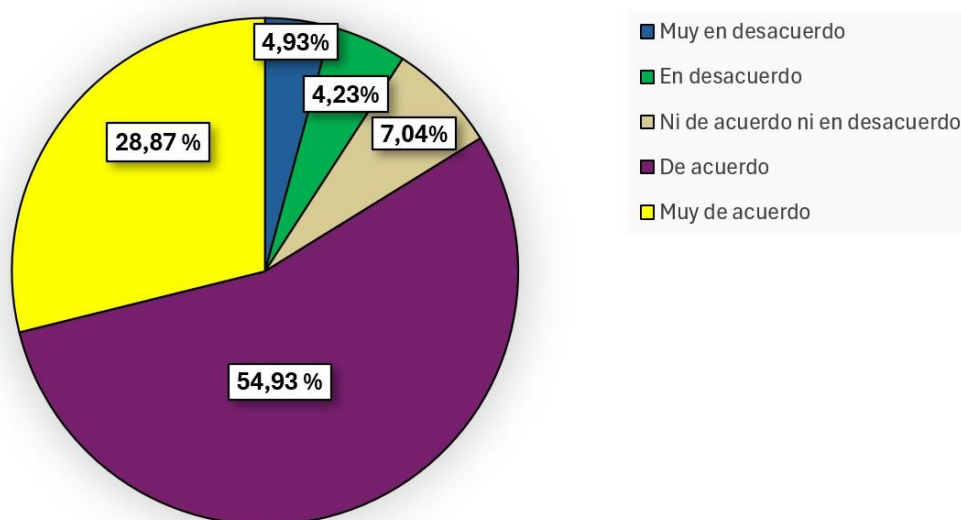


Figura 11. Resultado del indicador cantidad de víctimas en las primeras horas con la asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 54.93% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que durante las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el momento en que se pueden salvar más vidas humanas.
2. Un 28.87% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que durante las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el momento en que se pueden salvar más vidas humanas.
3. Por otro lado, el 4.93% de los participantes indicó estar desacuerdo con que durante las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el momento en que se pueden salvar más vidas humanas.
4. Asimismo, el 4.23 % de los participantes expresó estar muy desacuerdo con que durante las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el momento en que se pueden salvar más vidas humanas.
5. Finalmente, el 7.04% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que durante las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el momento en que se pueden salvar más vidas humanas.

Tabla 15

Pregunta 9. Se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 2 | 1,41 | 1,41 | 1,4 |
| | en desacuerdo | 6 | 4,23 | 4,23 | 5,6 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 15 | 10,56 | 10,56 | 16,2 |
| | de acuerdo | 68 | 47,89 | 47,89 | 64,1 |
| | muy de acuerdo | 51 | 35,92 | 35,92 | 100,0 |
| Total | | 142 | 100,0 | 100,0 | |

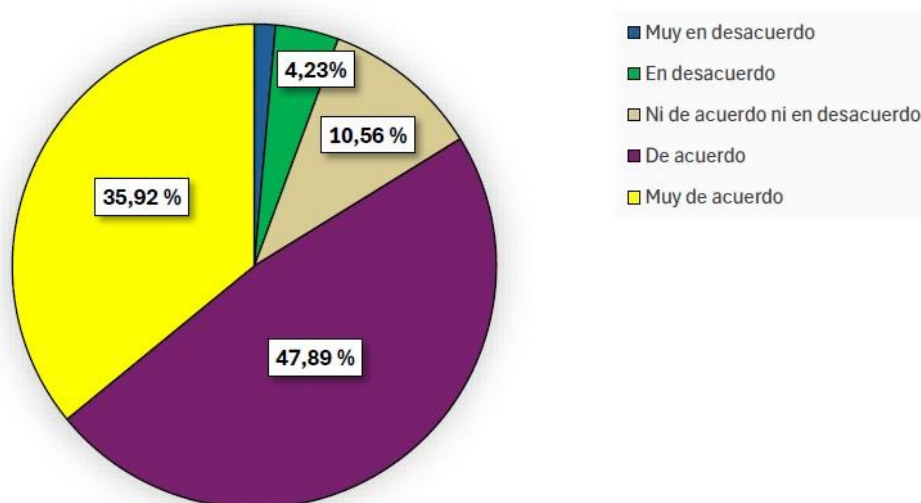


Figura 12. Resultado del indicador cantidad de víctimas más vulnerables a perder la vida con la asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 47.89% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.
2. Un 35.92% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.
3. Por otro lado, el 4.23% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.
4. Asimismo, el 1.41% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.
5. Finalmente, el 10.56% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida.

Tabla 16

Pregunta 10. Las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huacos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 10 | 7,04 | 7,04 | 7,0 |
| | en desacuerdo | 15 | 10,56 | 10,56 | 17,6 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 34 | 23,94 | 23,94 | 41,5 |
| | de acuerdo | 52 | 36,62 | 36,62 | 78,1 |
| | muy de acuerdo | 31 | 21,83 | 21,83 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

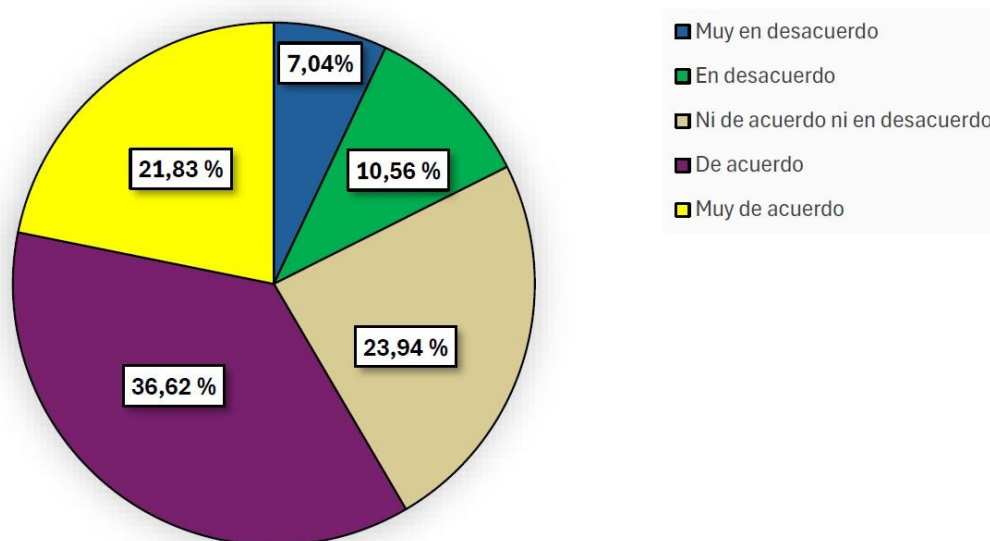


Figura 13. Resultados del indicador las FFAA, PNP y Bomberos como víctimas con la asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS:

1. El 36.62% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.
2. Un 21.83% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.
3. Por otro lado, el 10.56% de los participantes expresó estar en desacuerdo con que las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.
4. Asimismo, el 7.04% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.

5. Finalmente, el 23.94% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas.

Tabla 17

Pregunta 11. La infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaicos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 1 | 0,70 | 0,70 | 0,7 |
| | en desacuerdo | 6 | 4,23 | 4,23 | 4,9 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 33 | 23,24 | 23,24 | 28,2 |
| | de acuerdo | 67 | 47,18 | 47,18 | 75,3 |
| | muy de acuerdo | 35 | 24,65 | 24,65 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

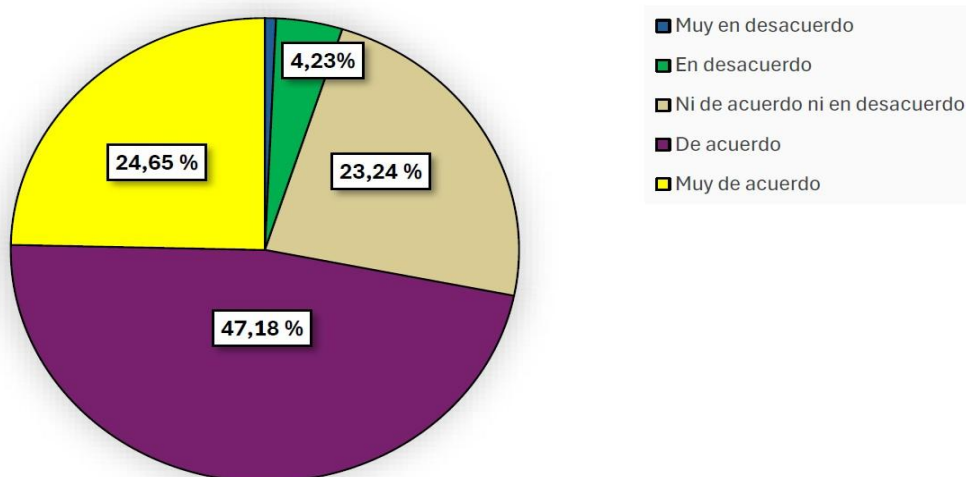


Figura 14. Resultado del indicador la infraestructura vial con asistencia de víctimas de huaycos.

ANÁLISIS

1. El 47.18 % de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que la infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaycos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.

2. Un 24.65% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que la infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaycos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.
3. Por otro lado, el 4.23% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que la infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaicos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.
4. Asimismo, el 0.70% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que la infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaicos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.
5. Finalmente, el 23.24% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaicos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos.

Tabla 18

Pregunta 12. *Las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 1 | 0,70 | 0,70 | 0,7 |
| | en desacuerdo | 1 | 0,70 | 0,70 | 1,4 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 6 | 4,23 | 4,23 | 5,6 |
| | de acuerdo | 74 | 52,11 | 52,11 | 57,7 |
| | muy de acuerdo | 60 | 42,25 | 42,25 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

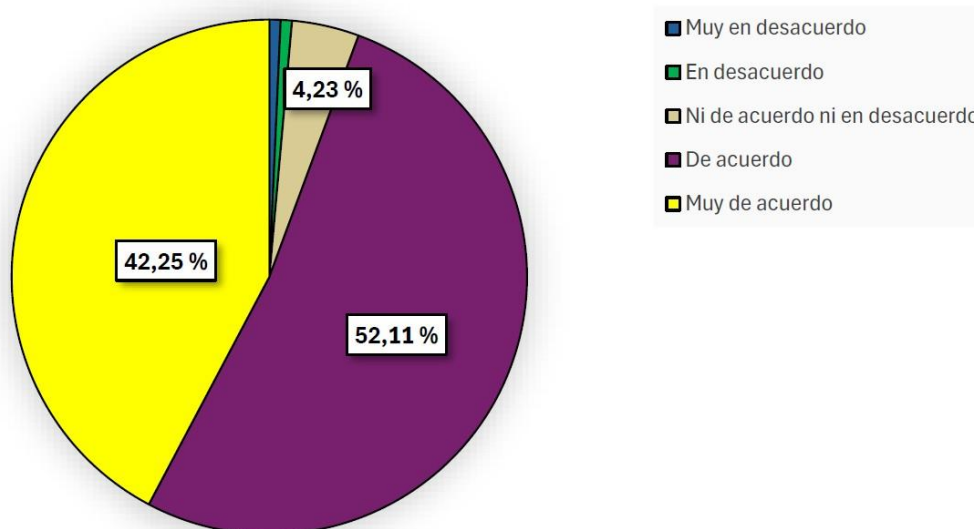


Figura 15. Resultado del indicador viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.

ANÁLISIS

1. El 52.11% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.
2. Un 42.25% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.
3. Por otro lado, el 0.70% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.
4. Asimismo, el 0.70% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.
5. Finalmente, el 4.23% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y cauces de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos.

Tabla 19

Pregunta 13. Se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 2 | 1,41 | 1,41 | 1,4 |
| | en desacuerdo | 3 | 2,11 | 2,11 | 3,5 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 5,63 | 5,63 | 9,2 |
| | de acuerdo | 80 | 56,34 | 56,34 | 65,5 |
| | muy de acuerdo | 49 | 34,51 | 34,51 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

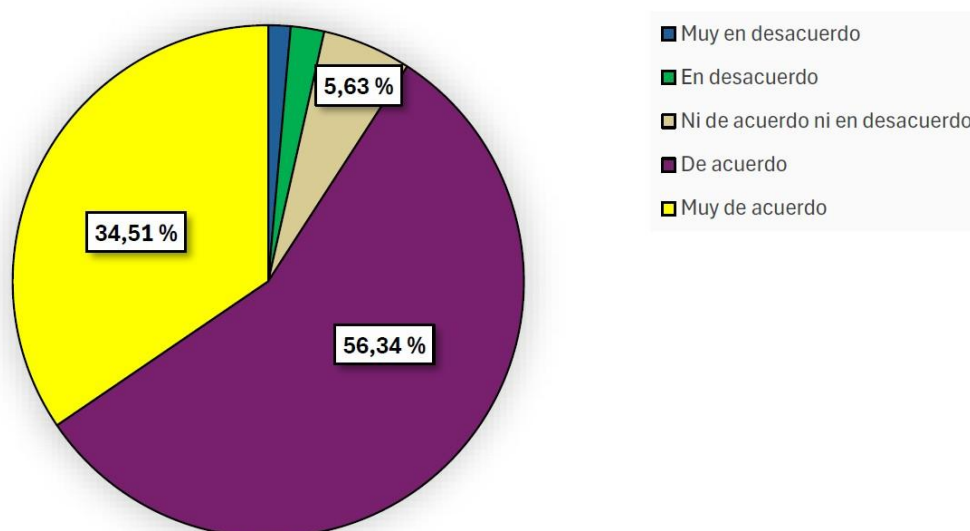


Figura 16. Resultado del indicador identificación de zonas más vulnerables con la asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 56.34% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.).
2. Un 34.51% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.).

3. Por otro lado, el 2.11% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.).
4. Asimismo, el 1.41% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.).
5. Finalmente, el 5.63% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc.).

Tabla 20

Pregunta 14. El acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean restablecidos.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | muy en desacuerdo | 5 | 3,52 | 3,52 | 3,5 |
| | en desacuerdo | 13 | 9,15 | 9,15 | 12,7 |
| | ni de acuerdo ni en desacuerdo | 19 | 13,38 | 13,38 | 26,1 |
| | de acuerdo | 62 | 43,66 | 43,66 | 69,7 |
| | muy de acuerdo | 43 | 30,28 | 30,28 | 100,0 |
| | Total | 142 | 100,0 | 100,0 | |

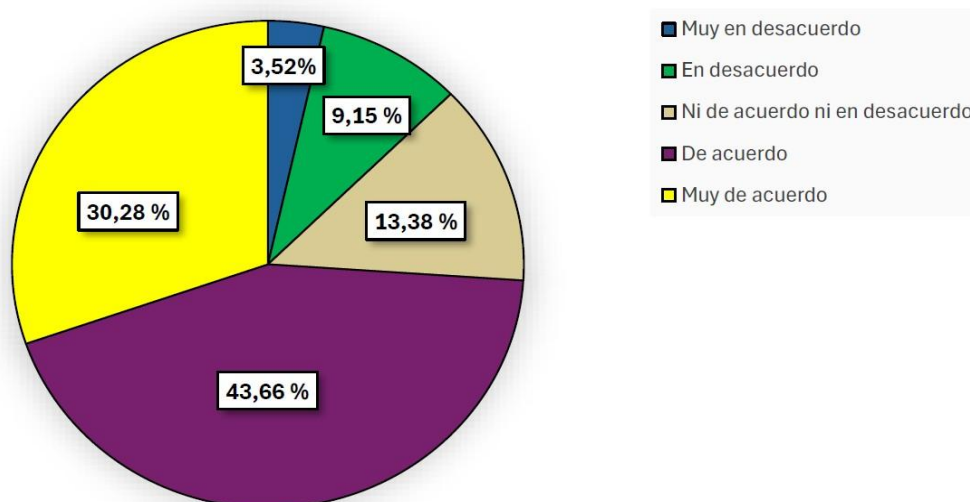


Figura 17. Resultado del indicador acceso a zonas más vulnerables con la asistencia de víctimas de un huayco.

ANÁLISIS

1. El 43.66% de los participantes expresó estar de acuerdo con la afirmación de que el acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos.
2. Un 30.28% de los participantes manifestó estar muy de acuerdo con que el acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos.
3. Por otro lado, el 9.15% de los participantes indicó estar en desacuerdo con que el acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos.
4. Asimismo, el 3.52% de los participantes expresó estar muy en desacuerdo con que el acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos.
5. Finalmente, el 13.38% de los participantes manifestó una postura neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo con que el acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos.

Tabla 21 Análisis de la variable rescate de víctimas.

| γ ASISTENCIA DE VÍCTIMAS DE UN HUAYCO | | | | | | | |
|--|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Y1 | Rescate de víctimas | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Total |
| | Las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el periodo de tiempo en que se pueden salvar más vidas humanas. | 41 | 78 | 10 | 7 | 6 | 142 |
| 2 | Se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida. | 51 | 68 | 15 | 6 | 2 | 142 |
| 3 | Las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaycos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas. | 31 | 52 | 34 | 15 | 10 | 142 |
| Y2 | Cantidad de infraestructura dañada | | | | | | |
| 1 | La infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaycos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos. | 35 | 67 | 33 | 6 | 1 | 142 |
| 2 | Las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y causes de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos. | 60 | 74 | 6 | 1 | 1 | 142 |
| Y3 | Cantidad de zonas vulnerables | | | | | | |
| 1 | Se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, cauces de ríos, etc). | 49 | 80 | 8 | 3 | 2 | 142 |
| 2 | El acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos. | 43 | 62 | 19 | 13 | 5 | 142 |
| | TOTAL | 310 | 481 | 125 | 51 | 27 | 994 |
| | % | 31,19 | 48,39 | 12,58 | 5,13 | 2,72 | 100 |

Al analizar la variable relacionada con el rescate de víctimas, se encontró que una amplia mayoría de los encuestados (79.58%) concuerda en que factores como la asistencia a las víctimas, la cantidad de infraestructura dañada y el número de zonas vulnerables son elementos cruciales que impactan la capacidad operativa del AGRUP ING PRG. Además, la rapidez en las acciones de asistencia, el uso de maquinaria pesada y vehículos adecuados son fundamentales, así como una previa priorización de las víctimas y la categorización de las áreas más vulnerables, lo que facilitaría acciones eficaces en la asistencia a las víctimas de un huayco. Las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y los bomberos que se encuentran en las zonas afectadas por huacos también podrían convertirse en víctimas, lo que limitaría su capacidad para responder y ayudar a la población afectada tras un evento de este tipo. Un 12.58% de los encuestados se encuentra indeciso y un 7.85% expresa desacuerdo.

Las observaciones realizadas por los investigadores revelaron que las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y los bomberos en las localidades donde ocurren huacos son vulnerables a este fenómeno natural. Se corroboró que estas instituciones podrían ver afectadas sus capacidades operativas, lo que restringiría significativamente su respuesta ante emergencias.

Asimismo, se notó que las vías de acceso en Mazamari son limitadas hacia las áreas más propensas a huacos, lo que podría llevar al colapso de estas rutas durante un evento natural, dificultando la asistencia a la población afectada. Tras un huayco, estas vías podrían volverse intransitables, impidiendo el ingreso de ayuda. Por esta razón, se considera que los equipos de ingeniería y los vehículos pesados de los batallones de ingeniería serían necesarios para realizar movimientos de tierra y habilitar el acceso a las zonas afectadas.

En la entrevista realizada a un experto del AGRUP ING PRG, se destacó que las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y los bomberos, como instituciones de respuesta ante desastres en áreas vulnerables, verían comprometidas sus capacidades operativas, lo que limitaría su capacidad de respuesta debido a que las vías de acceso estarían bloqueadas e inutilizables.

Para el análisis de fiabilidad se tiene:

Escala: todas las variables

Tabla 22

Resumen del procesamiento de los casos.

| | N | % |
|------------------------|-----|-------|
| Válidos | 142 | 100,0 |
| Excluidos ^a | 0 | ,0 |
| Total | 142 | Casos |

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla 23

Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,80 | 14 |

El cuestionario y los datos son de alta fiabilidad (80%)

De la Contrastación de las hipótesis se tiene:

Hipótesis de investigación 1:

Existe una relación directa y significativa entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

Hipótesis nula 1:

No existe una relación directa y significativa entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

Tabla 24

Tabla cruzada de efectivo de personal – asistencia de víctimas de huaycos

Recuento

| | Asistencia de Víctimas | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | |
|--------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|-----|
| | 14 | 17 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | | 35 | |
| | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 3,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 4,00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 5,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 6,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 6 | |
| 7,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Nivel de | 8,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 | |
| capacidad | 9,00 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | |
| logística | 10,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | |
| | 11,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 3 | 0 | 21 | |
| | 12,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 | 0 | 21 | |
| | 13,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 6 | |
| | 14,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| | 15,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | |
| Total | | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 10 | 2 | 13 | 30 | 19 | 11 | 9 | 9 | 12 | 5 | 6 | 3 | 142 |

Tabla 25

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. Sintótica (bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|-------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 540,435 ^a | 192 | ,000 |
| Razón de verosimilitudes | 363,590 | 192 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 8,501 | 1 | ,004 |
| N de casos válidos | 142 | | |

a. 220 casillas (99.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

Como probabilidad de ocurrencia de 0.00 es menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula 1 y se acepta la hipótesis de investigación 1: Existe una relación directa y significativa entre el efectivo del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Hipótesis de investigación 2:

Existe relación directa y significativa entre el nivel de entrenamiento del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Hipotesis nula 2:

No existe una relación directa y significativa entre el nivel de entrenamiento del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Tabla 26

Tabla cruzada de nivel de instrucción y entrenamiento – asistencia de víctimas de huaycos

Recuento

| | Asistencia de Víctimas | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | |
|--------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| | 14 | 17 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | | 35 | |
| | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 3,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | 4,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 5,00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 6,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| | 7,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Nivel de | 8,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 16 |
| capacidad | 9,00 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 19 |
| logística | 10,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 8 | 6 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| | 11,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | 5 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 20 |
| | 12,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 4 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| | 13,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | 14,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| | 15,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 6 |
| Total | | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 10 | 2 | 13 | 30 | 19 | 11 | 9 | 9 | 12 | 5 | 6 | 3 | 142 |

Tabla 27**Pruebas de chi-cuadrado**

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 642,547 ^a | 192 | ,000 |
| Razón de verosimilitudes | 350,792 | 192 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 9,598 | 1 | ,002 |
| N de casos válidos | 142 | | |

a. 220 casillas (99,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.00 es menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula 2 y se acepta la hipótesis de investigación 2: Existe una relación directa y significativa entre el nivel de entrenamiento del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

Hipótesis de investigación 3

Existe una relación directa y significativa entre una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

Hipótesis nula 3

No existe una relación directa y significativa entre una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.

Tabla 28

Tabla cruzada de nivel de capacidad logística – asistencia de víctimas de huaycos

Recuento

| | Asistencia de Víctimas | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | |
|--------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|-----|
| | 14 | 17 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | | 35 | |
| | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | ,0 | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 3,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 4,00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 6,00 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 7,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| Nivel de | 8,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | |
| capacidad | 9,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 10 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 27 | |
| logística | 10,00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 22 | |
| | 11,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 7 | 3 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 27 | |
| | 12,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 3 | 22 | |
| | 13,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| | 14,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | |
| | 15,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | |
| Total | | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 11 | 2 | 13 | 31 | 17 | 11 | 8 | 10 | 12 | 5 | 6 | 3 | 142 |

Tabla 29

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. Sintótica (bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|-------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 585,109 ^a | 176 | ,000 |
| Razón de verosimilitudes | 280,464 | 176 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 24,620 | 1 | ,000 |
| N de casos válidos | 142 | | |

b. 201 casillas (98.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.00 es menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula 3 y se acepta la hipótesis de investigación 3: Existe una relación directa y significativa entre una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari Satipo 2024.

Capítulo IV: Discusión de resultados

Según los resultados obtenidos mediante las técnicas de recolección de datos aplicadas a las dimensiones de personal, instrucción y entrenamiento, y capacidad logística, se ha determinado que el 49.81% valida la hipótesis general, lo que confirma una influencia significativa de la capacidad operativa del AGRUP ING PRG en la asistencia a víctimas de huaycos en Mazamari. En caso de que el AGRUP ING PRG sea desplegado para estas acciones, se encontraría en condiciones limitadas para llevar a cabo esta tarea, por lo que es esencial incrementar la disponibilidad de personal para garantizar una respuesta adecuada y oportuna ante desastres naturales. Esta dimensión debe considerar lo siguiente:

- La cantidad de personal de Oficiales, Técnicos y Suboficiales (Tcos y SSOO) no es suficiente para enfrentar acciones de asistencia a víctimas de huaycos.
- Es conveniente contar con personal especializado, organizado en equipos reducidos, pero altamente capacitados para este tipo de intervenciones.
- Hay una menor disponibilidad de personal de tropa en comparación con el personal de Oficiales, Técnicos y Suboficiales.

Según el informe sobre la capacidad operativa del AGRUP ING PRG de octubre de 2023 a marzo de 2024, se observa que su capacidad operativa es limitada y ha disminuido. En cuanto al efectivo de Oficiales, Tcos y SSOO, se presenta un déficit del 58% y 45% respecto al Coeficiente de Efectivos (Coeq), mientras que el personal de tropa está al 100% en relación a dicho coeficiente.

El AGRUP ING PRG incluye Brigadas de Intervención Rápida ante Desastres (BIRD's) con un total de 120 efectivos, organizados conforme a la "Directiva N° 07 – 2022 – DIRADNE/P-4.a", que regula la participación del Ejército del Perú en la preparación y respuesta ante la gestión de riesgos de desastres desde septiembre de 2022.

En cuanto a la dimensión de instrucción y entrenamiento, se ha comprobado que una mayoría no significativa (50.57%) valida la hipótesis de investigación, afirmando que el nivel de instrucción y entrenamiento tiene una influencia significativa en el rescate de víctimas durante un huayco. Si el AGRUP ING PRG es necesario en estas acciones, se requerirá un incremento en la capacidad de instrucción y entrenamiento para asegurar una respuesta adecuada y oportuna. Esta dimensión debe considerar:

- Aunque el nivel de instrucción y entrenamiento del AGRUP ING PRG está vinculado a estas acciones, es necesario ofrecer capacitación específica para la asistencia a víctimas de huaycos.
- Es fundamental aprovechar las capacidades de los Batallones de Ingeniería, que cuentan con equipos y vehículos adecuados.
- Realizar prácticas o simulacros en entornos que simulen zonas vulnerables a huaycos.

Las entrevistas a oficiales del AGRUP ING PRG indican que poseen capacidades relevantes para la asistencia en desastres, dado que cuentan con Batallones de Ingeniería equipados con maquinaria y vehículos pesados capaces de realizar movimientos de tierra y habilitar accesos en áreas afectadas por huaycos.

Respecto a la capacidad logística, se ha comprobado que una mayoría no significativa (50.79%) valida la hipótesis de investigación, confirmando una influencia significativa entre el nivel de capacidad logística y la asistencia a víctimas de huaycos. Si el AGRUP ING PRG es solicitado para estas acciones, enfrentará condiciones limitadas, por lo que es necesario aumentar la capacidad logística para garantizar una respuesta efectiva. Esta dimensión debe considerar lo siguiente:

- Es necesario potenciar la capacidad logística del AGRUP ING PRG para realizar operaciones de asistencia a víctimas de huaycos, incluyendo equipos mecánicos, vehículos, herramientas y otros recursos logísticos.
- Establecer medidas de coordinación con la Aviación del Ejército para el transporte aéreo de los equipos de rescate hacia las zonas afectadas.
- Evaluar la disponibilidad y las necesidades de equipos, vehículos y herramientas requeridas para llevar a cabo acciones de rescate de víctimas de huaycos.

El informe de capacidad operativa correspondiente al periodo de octubre de 2023 a marzo de 2024 refleja que la capacidad logística del AGRUP ING PRG es deficiente.

Conclusiones

La realización de ésta tesis ha orientado datos empíricos acerca de la influencia de la capacidad operativa del AGRUP ING PRG en las acciones de asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo; por lo que a continuación se expresan las conclusiones a las que han llegado los autores de la investigación.

1. Teniendo en consideración el Objetivo Específico 1 que es determinar la relación existente entre el efectivo del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari - Satipo 2024, se demuestra que existe una relación directa y significativa entre el efectivo del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024, corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se ha identificado estadísticamente que una minoría significativa (48.07%) de los encuestados reconoce que el efectivo de personal de Oficiales, Técnicos y Sub Oficiales no es suficiente para afrontar acciones de rescate de víctimas de huaycos; así mismo, reconocen que el personal disponible sean organizado en múltiples equipos pero con efectivos reducidos con alta preparación, por ello es necesario que el efectivo de OO, Tcos y SSOO sea incrementado en caso este agrupamiento sea empleada en las eventuales acciones del tema de la presente investigación; sin embargo, un factor positivo es que los efectivos de personal de tropa han sido completados al 100%, por lo que esto permite tener personal para que sea empleado en acciones de rescate, pero con previa preparación y entrenamiento. Esta actividad es evidentemente significativa por los datos obtenidos, la observación diaria realizada a las actividades del AGRUP ING PRG en sus instalaciones y entrevistas realizadas. De esta manera se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 1, antes mencionada.
2. Teniendo en consideración Objetivo Específico 2 que es determinar la relación existente entre el Nivel de Entrenamiento del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari - Satipo 2024; ésta ha sido corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se ha identificado estadísticamente que una mayoría no significativa (50.94%) de los encuestados y la opinión de expertos reconoce que el nivel de instrucción y entrenamiento del AGRUP ING PRG está vinculado a operaciones de asistencia de víctimas de huaycos ya que proporciona al personal capacidades para operar en ambientes colapsados por huaicos y deslizamiento de tierras; pero se requiere una previa instrucción específica para acciones de asistencia a la población afectada por este tipo de desastre. Esta actividad es evidentemente significativa por los datos obtenidos, la observación diaria realizada a las actividades del AGRUP ING

PRG en sus instalaciones y entrevistas realizadas. De esta manera, se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 2, antes mencionada.

3. Teniendo en considerando Objetivo Específico 3, qué es proponer una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG para la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari - Satipo 2024: señalamos que existe una relación directa y significativa entre una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024; corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación alterna, se ha identificado que una mayoría no significativa (55.58%) de los encuestados y la opinión de expertos reconoce que el nivel de capacidad logística no es el adecuado para afrontar este tipo de acciones. Esta actividad es evidentemente significativa por los datos obtenidos, la observación diaria realizada a las actividades del AGRUP ING PRG en sus instalaciones y entrevistas realizadas. De esta manera, se comprueba fehacientemente la hipótesis específica 3, antes mencionada.

De otro lado, teniendo en consideración que esta tesis pretendía contribuir al esclarecimiento de la relación de la capacidad operativa del AGRUP ING PRG con la asistencia de víctimas de eventuales huaycos, se infiere que:

Se ha podido identificar, a la luz de toda la información obtenida y analizada, que existe una minoría significativa que valida la hipótesis general y confirma una relación directa y significativa entre la capacidad operativa del AGRUP ING PRG y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo.

Finalmente, es importante complementar la relación directa y significativa de la capacidad operativa del AGRUP ING PRG con la asistencia de víctimas de huaycos, con una coherente planificación de incremento de sus capacidades priorizando a las más necesarias para afrontar eventuales acciones de asistencia de víctimas de huaycos, de tal forma de estar en condiciones adecuadas para ser empleada cuando a este Agrupamiento se le asignen estas responsabilidades.

Recomendaciones

Los investigadores, teniendo en consideración los resultados alcanzados y las conclusiones a las que se ha arribado, y considerando la posibilidad que en un futuro el AGRUP ING PRG sea empleada en acciones de asistencia de víctimas de huaicos, plantean la aplicación de las recomendaciones siguientes:

1. El oficial de operaciones del AGRUP ING PRG debe realizar un estudio para incrementar su capacidad operativa, de acuerdo a las capacidades necesarias para afrontar acciones de asistencia de víctimas de huaycos.
2. El oficial de personal del AGRUP ING PRG debe realizar un estudio sobre su capacidad de personal en relación a las capacidades que deben alcanzar para afrontar las acciones de asistencia de víctimas de huaicos con la finalidad de gestionar con el Comando de Personal del Ejército el incremento adecuado de los efectivos de OO, Tcos y SSOO teniendo como base de estudio el probable empleo del AGRUP ING PRG en operaciones de asistencia de víctimas de huaycos, de acuerdo a las siguientes consideraciones:
 - a. Personal calificado en rescate de víctimas de desastres y calificado en operación de maquinarias de ingeniería y vehículos pesados.
 - b. Adicionalmente a la organización para GC establecer una organización funcional en base a equipos de efectivo reducido, pero con alta capacitación en acciones de asistencia de víctimas de huaycos.
3. El oficial de operaciones del AGRUP ING PRG debe realizar un estudio sobre su capacidad de instrucción y entrenamiento en relación a las capacidades que deben alcanzar para afrontar las acciones de asistencia de víctimas de huaycos, con la finalidad de gestionar con el Comando de Educación y Doctrina del Ejército los requerimientos necesarios, teniendo como base de estudio el probable empleo del AGRUP ING PRG en operaciones de rescate de víctimas de huaycos, de acuerdo a las siguientes consideraciones:
 - a. Capacitación de personal en el extranjero, en cursos básicos de emergencias en desastres y cursos de estado mayor de toma de decisiones en situaciones de emergencia en desastres.
 - b. Realizar entrenamiento y simulacros conjuntos que implique la participación de Indeci, instituciones armadas, PNP, bomberos, Municipalidad de Mazamari e instituciones públicas del Estado.

- c. Intensificar la capacitación especializada en acciones de asistencia de víctimas de huaycos de acuerdo a la normativa internacional.
 - d. Técnicas de búsqueda de rescate en ambientes colapsados por huaycos.
 - e. Técnica de operación de maquinaria de ingeniería y vehículos pesados.
 - f. Reentrenamiento de operaciones de fast rop, descenso en rapel, técnicas de navegación satelital, comunicaciones, explosivos y demoliciones, empleo de equipos de visión nocturna, primeros auxilios y otros afines a acciones de rescate de víctimas de huaycos.
4. La sección de logística del AGRUP ING PRG, debe realizar un estudio sobre su capacidad logística en relación a las capacidades que deben alcanzar para afrontar las acciones de asistencia de víctimas de huaycos, con la finalidad de gestionar con el Comando de Logística del Ejército los requerimientos necesarios, teniendo como base de estudio el probable empleo del AGRUP ING PRG en operaciones de asistencia de víctimas de huaycos, considerando la adquisición de los artículos siguientes, aparte de los determinados en su estudio de acuerdo a las siguientes consideraciones:
- a. Maquinaria de ingeniería y vehículos para movimiento de tierras y acceso de vías.
 - b. Equipamiento básico, herramientas y accesorios para realizar rescate de víctimas de desastres.
 - c. Unidades de reconocimiento no tripuladas.
 - d. Equipos básicos especiales, equipos de navegación satelital, linternas acuáticas, bolsones de primeros auxilios, equipo completo de baja montaña, camillas especiales y canastillas de evacuación, luces estroboscópicas, pistolas de señales, luces químicas, etc.
 - e. Vehículos equipados con centros de comunicaciones.
 - f. Vehículos de mantenimiento de maquinarias y vehículos.
5. El AGRUP ING PRG debe establecer medidas de coordinación con la Aviación del Ejército para el transporte por helicópteros de los equipos de rescate a las zonas afectadas en previsión al probable empleo del AGRUP ING PRG en acciones de asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari.

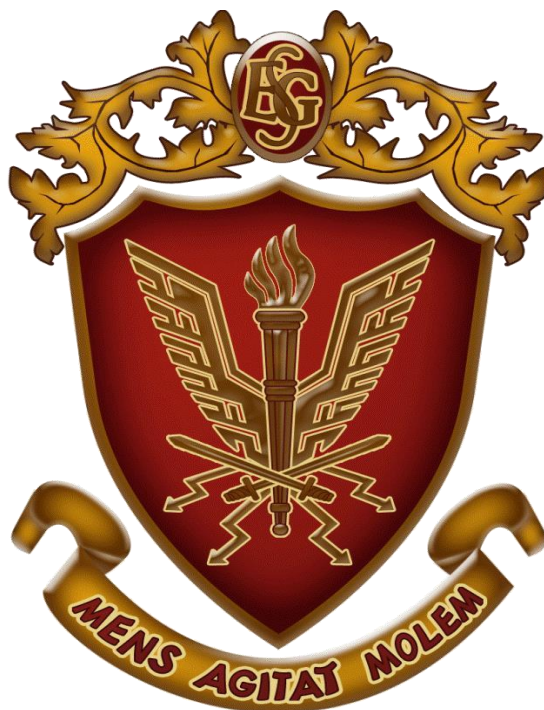
El AGRUP ING PRG debe establecer medidas de coordinación con el SINAGERD para lograr un efectivo acercamiento en el planeamiento de las acciones a realizar ante un desastre tipo huaico que incluya la participación de oficiales del AGRUP ING PRG en el planeamiento de la prevención de desastres y ejecución de los apoyos en auxilio de las posibles víctimas; considerando que, como integrantes de las FF AA, somos uno de los entes ejecutores en las etapas en que se desenvuelve el SINAGERD.

Referencias

- Agrup Ing (2020). Informe de capacidad operativa. Lima, Perú.
- Arrascue Cosmopolis, J. A. (2023). Capacidades militares y gestión del riesgo de desastres naturales en la 7ª Brigada de Infantería, distrito de Lambayeque, año 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/129859>.
- Constitución Política del Perú (1993). *Artículo 171°(La participación de las FF.AA. y PNP en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a Ley)*. Lima, Perú.
- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2015). *Directiva N°035-15/CCFFAA/D1/DGR*. Lima, Perú.
- Comisión Permanente del Congreso de la República (2011). *Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Lima, Perú.
- Comisión Permanente del Congreso de la República (2012). *Decreto Legislativo N° 1134 que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa*. Lima, Perú.
- Comisión Permanente del Congreso de la República (2012). *Decreto Legislativo N° 1136 (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas)*. Lima, Perú.
- Comisión Permanente del Congreso de la República (2012). *Decreto Legislativo N° 1137 que aprueba la Ley del Ejército del Perú*. Lima, Perú.
- Cabezas Ríos, G. E. (2020). El rol de las Fuerzas Armadas en el ciclo de gestión del riesgo de desastres en Chile: Una relación en desarrollo. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)*, 4(2), 111-122. <https://doi.org/10.55467/reder.v4i2.54>.
- Durand Nieto, G. A. (2024). La capacitación militar para la gestión de riesgo de desastres. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 3(1), 62-77. <https://doi.org/10.60029/rcesge.v3i1art5>.
- Durand Nieto, G. A. (2024). La capacitación militar para la gestión de riesgo de desastres. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 3(1), 62-77. <https://doi.org/10.60029/rcesge.v3i1art5>.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2011). *Lecciones aprendidas del sismo de Pisco del 15 de agosto del 2007*. Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2009). *Metodología para determinar los niveles de emergencia 4 y 5 para coordinación de sectores ante la Declaratoria de Estado de Emergencia (DEE)*. Lima, Perú.

- Jaimes Gómez, E. H. (2021). Capacidades de las Fuerzas Militares de Colombia en escenarios de asistencia humanitaria y respuesta a desastres. *Estudios en Seguridad y Defensa*, 16(32), 319-342. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.317>.
- Ley N° 29664. (2011). *Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Lima, Perú.
- Macías, J. M. (2022). "Neo Colonialidad" y gestión del riesgo de desastres en América Latina. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 6(1), 9-24.
- Poder Ejecutivo del Gobierno del Perú (2011). *Decreto Supremo N° 048 que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Lima, Perú.
- Sandoval, P., & Tejada, H. (2019). Respuesta eficaz del personal militar de la 1ra Brigada Multipropósito en apoyo a la gestión del riesgo de desastres en su sector de responsabilidad. Trabajo de investigación académica. Escuela Conjunta de las Fuerzas Armadas del Perú. Lima: Perú. Recuperado de: <http://www.esffaa.edu.pe/imagenes/trabajosinvestigacion/2019/TRABAJO%20INVESTIGACION,202-2019>. <https://www.esffaa.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/10/TI-2019-SANDOVAL-TEJADA-comprimido.pdf>
- Tarhan, I., Zografos, K., Sutanto, J., Kheiri, J., & Suhartanto, H. (2023). A multi-objective rolling horizon personnel routing and scheduling approach for natural disasters. Retrieved from *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* Volume 149, abril 2023, 104029: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0968090X23000189?pes=vor>.
- Torres Bautista, J. M. (2023). Capacidad operativa del batallón de intervención rápida N° 21 ante los desastres naturales en el distrito de Chosica, 2023. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3101-6470>.
- Villavicencio, V. (2019). Mecanismo de respuesta del Ejército Ecuatoriano frente a eventos adversos en el territorio nacional (Unidad de Respuesta Inmediata U.R.I.). [Tesis de Maestría, Instituto de Altos Estudios Nacionales de la Universidad de Posgrado del Estado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/200274997.pdf>.

ANEXO 1



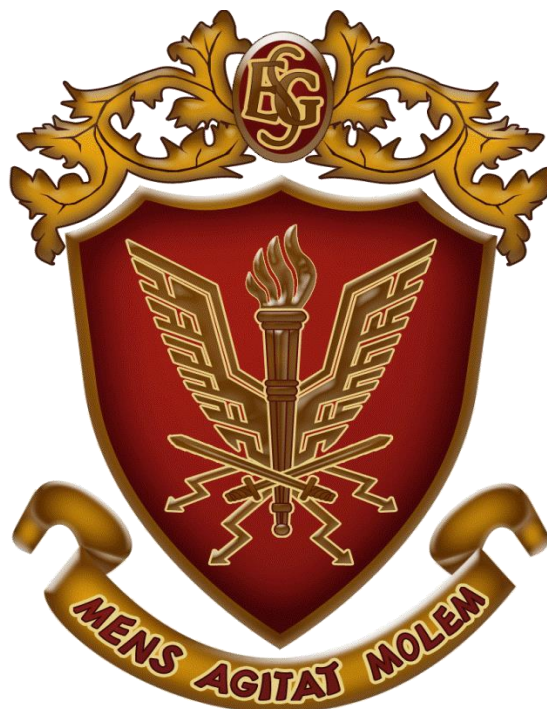
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | MÉTODO |
|---|---|--|--|---|--|---|
| GENERAL | GENERAL | GENERAL | | | Número de efectivos militares involucrados en la respuesta inmediata de víctimas por huaycos (#). | 1. TIPO INVESTIGACIÓN: ENFOQUE: Cuantitativo. ALCANCE: Explicativo - correlacional 2. DISEÑO: No experimental descriptiva correlacional POBLACIÓN 224 oficiales, técnicos y suboficiales del Agrup Ing “Pedro Ruiz Gallo” MUESTRA: 142 oficiales, técnicos y suboficiales del Agrup Ing “Pedro Ruiz Gallo” |
| ¿Qué relación existe entre la Capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024? | Determinar la relación existente entre la Capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024. | Existe una relación directa y significativa entre la capacidad Operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024. | | X 1: Efectivo de Personal del Agrup Ing “Pedro Ruiz Gallo”. | Número de personal profesional del AGRUP ING PRG involucrado en la respuesta inmediata de víctimas por huaycos (#) | |
| ESPECÍFICO | ESPECÍFICO | ESPECÍFICO | X: Capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo”. | X2: Instrucción y Entrenamiento del personal del Agrup Ing “Pedro Ruiz Gallo”. | Cantidad de personal capacitado / entrenado en el rescate de víctimas por huaycos (#). Cantidad de asignaturas relacionadas con asistencia de víctimas por programa semestres (#) Porcentaje de avance de instrucción y organización de grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería en un año (%) | |
| ¿Qué relación existe entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024? | Determinar la relación existente entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo | Existe una relación directa y significativa entre el efectivo del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024. | | X 3: Capacidad Logística del Agrup Ing “Pedro Ruiz Gallo”. | Porcentaje de operatividad de equipos mecánicos (%) por cada Batallón de Ingeniería en un año (%). | TÉCNICA: Encuesta. INSTRUMENTO: Cuestionario. |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| <p>¿Qué relación existe entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024?</p> | <p>Determinar la relación existente entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.</p> | <p>Existe una relación directa y significativa entre el Nivel de Entrenamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.</p> | | | <p>Nivel de dotación de herramientas especiales (%) en un año.</p> | |
| <p>¿Qué relación existe entre la capacidad de equipamiento del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024?</p> | <p>Proponer una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” para la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.</p> | <p>Existe una relación directa y significativa entre una guía para el mejoramiento de la capacidad de equipamiento mecánico de ingeniería del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari-Satipo 2024.</p> | <p>Y: Asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.</p> | <p>Y 1: Cantidad de víctimas.</p> | <p>Porcentaje de víctimas rescatadas en las primeras horas (%). Porcentaje de víctimas vulnerables atendidas prioritariamente (%). Porcentaje de efectivos locales afectados por el huayco (%)</p> | |
| | | | | <p>Y2: Cantidad de Infraestructura dañada.</p> | <p>Índice de accesibilidad vial a la zona afectada (índice). Proporción de viviendas dañadas en zonas cercanas a cerros y ríos (%).</p> | |
| | | | | <p>Y3: Cantidad de zonas vulnerables.</p> | <p>Porcentaje de víctimas atendidas en zonas vulnerables (%). Proporción de vías de acceso bloqueadas por el huayco (%).</p> | |

ANEXO 2



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INTRODUCCIÓN

Buenos días (tardes):

Estamos trabajando en el estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de la capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Quisiéramos pedir tu opinión acerca de algunas afirmaciones y juicios que no te llevara mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas, las conclusiones que se obtengan permitirán planificar mejoras en la capacidad operativa del AGRUP ING PRG para que afronte acciones de asistencia de víctimas de huaycos.

El personal del AGRUP ING PRG que fueron seleccionados para el estudio se eligieron de modo aleatorio.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la tesis profesional, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Le pedimos tu opinión con la mayor sinceridad posible. No hay opinión correcta ni incorrecta.

Lea las instrucciones cuidadosamente, solo hay una sola opción de marcar.

Muchas gracias por su colaboración.

INSTRUCCIONES

Emplee un bolígrafo de tinta negra para rellenar la encuesta.

Al hacerlo piense en lo que sucede la mayoría de veces en su proceso de aprendizaje de capacidades cognitivas y la mejora de su perfil como profesional.

No hay respuestas buenas o malas. Estas reflejan simplemente su opinión personal.

Todas las afirmaciones y/o juicios tienen cinco (05) opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Solamente una alternativa.

Marque con claridad la opción elegida con un aspa (X), o bien, una “paloma” (símbolo de verificación)

Recuerde: no se debe marcar dos (02) opciones o más.

Marque así:



Si no puede contestar una afirmación y/o juicio o si esta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó esta encuesta y le explicará la importancia de su participación.

Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales.

Esta encuesta será procesada por personas externas (estadísticos), además, como usted puede ver, en ningún momento se le pide su nombre.

De antemano. ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ENCUESTA

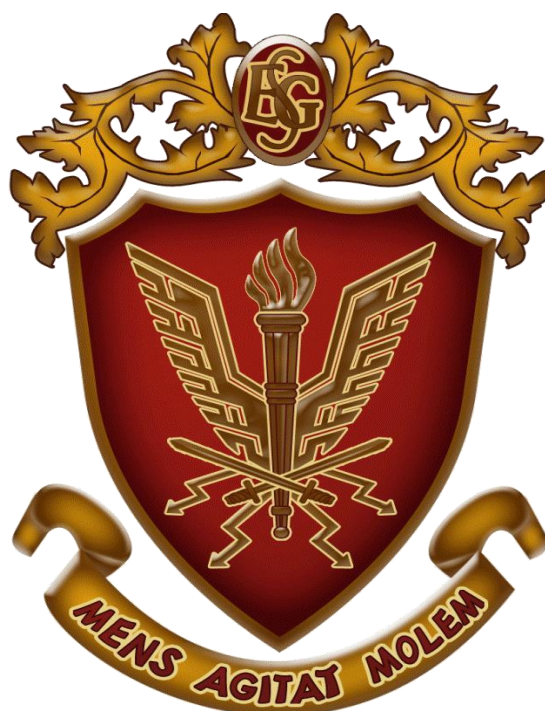
Señor Oficial, Técnico o Sub Oficial: la presente es una encuesta orientada a la participación del AGRUP ING PRG en asistencia una población comprometida en un desastre, específicamente en un huayco en Mazamari. Por su trascendente importancia, le agradecemos desde ya su respuesta. Marque así:

1. Muy en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo. 5. Muy de acuerdo.

| N/O | AFIRMACIONES Y/O JUICIOS | RESPUESTAS | | | | |
|-----------|--|------------|----------|----------|----------|----------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| X1 | Efectivo de personal | | | | | |
| 1 | El Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" con su efectivo disponible está en condiciones de realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco en Mazamari. | | | | | |
| 2 | Es adecuado organizar equipos de efectivos reducidos, pero con alta preparación para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | | | | | |
| X2 | Nivel de instrucción y entrenamiento | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | El personal del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" está preparado y entrenado para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | | | | | |
| 4 | La instrucción y entrenamiento del personal del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" tiene relación con las acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | | | | | |
| 5 | El personal del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" debe ser entrenado y capacitado en acciones de asistencia a víctimas de un huayco mediante grupos de rescate y grupos equipos mecánicos de ingeniería. | | | | | |
| X3 | Nivel de capacidad logística | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | El Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" cuenta con equipos mecánicos, vvh, herramientas y demás medios logísticos para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco. | | | | | |
| 7 | Para realizar acciones de asistencia de víctimas de un huayco se necesita equipos básicos, equipos mecánicos y herramientas especiales. | | | | | |
| Y1 | Cantidad de Víctimas | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | Las primeras horas después de ocurrido un huayco, es el período de tiempo en que se pueden salvar más vidas humanas. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | Se debe priorizar la asistencia de víctimas de un huayco a las que se encuentren más vulnerables a perder la vida. | | | | | |
| 10 | Las FFAA, PNP y Bomberos acantonadas en las localidades de ocurrencias de huaicos son considerados víctimas, por lo que no tendrían la capacidad para realizar acciones de asistencia a las víctimas. | | | | | |
| Y2 | Cantidad de Infraestructura dañada | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11 | La infraestructura vial de acceso a las zonas afectadas por huaicos, limitaría la movilización de recursos humanos y logísticos para la asistencia de víctimas de huaycos. | | | | | |
| 12 | Las viviendas y construcciones más próximas a los cerros y causes de ríos serán mayormente dañadas y es donde habría más víctimas de huaycos. | | | | | |
| Y3 | Cantidad de Zonas vulnerables | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13 | Se debe concentrar mayor esfuerzo de asistencia de víctimas de huaycos en las zonas más vulnerables (cerros, pendientes, depresiones, causes de ríos, etc.) | | | | | |
| 14 | El acceso a las zonas afectadas por huaycos se vería limitado para vehículos y maquinarias de ingeniería, debiendo realizarse mediante desplazamiento a pie hasta que los accesos viales sean reestablecidos. | | | | | |

ANEXO 3



VALIDACIÓN DE DATOS

II. OPINION DE APLICACIÓN:

Instrumento favorable.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

94%

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|-----------------------------|----------|--|----------------|
| Lima, 31 de mayo de 2024 | 10799484 |  | 989599188 |

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

El instrumento de recolección de datos es pertinente ya que corresponde al concepto teórico formulado, es pertinente ya que responde a los objetivos y problema de investigación; es válido, es confiable, exacto y directo.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

92.7

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|--------------------------|-----------|--|----------------|
| San Carlos, 31 Mayo 2024 | 43 853077 |  | 939663080 |

II. OPINION DE APLICACIÓN:

.....
.....

III. PROMEDIO DE VALORACION:

90.00

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|----------------------------------|----------|--|----------------|
| SDN BORJA, 30 DE MAYO DE 2024 | 43310884 |  | 937627870 |

II. OPINION DE APLICACIÓN:

Instrumento favorable.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

95%

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|-----------------------------|----------|--|----------------|
| Lima, 30 de mayo de 2024 | 10693109 |  | 950859504 |

II. OPINION DE APLICACIÓN:

.....

.....

III. PROMEDIO DE VALORACION:

93.5%

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|---------------|----------|--|----------------|
| Lima | 40416535 |  | 985640579 |

II. OPINION DE APLICACIÓN:

Instrumento favorable.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

96%

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|-----------------------------|----------|--|----------------|
| Lima, 30 de mayo de 2024 | 43566046 |  | 983440891 |

II. OPINION DE APLICACIÓN:

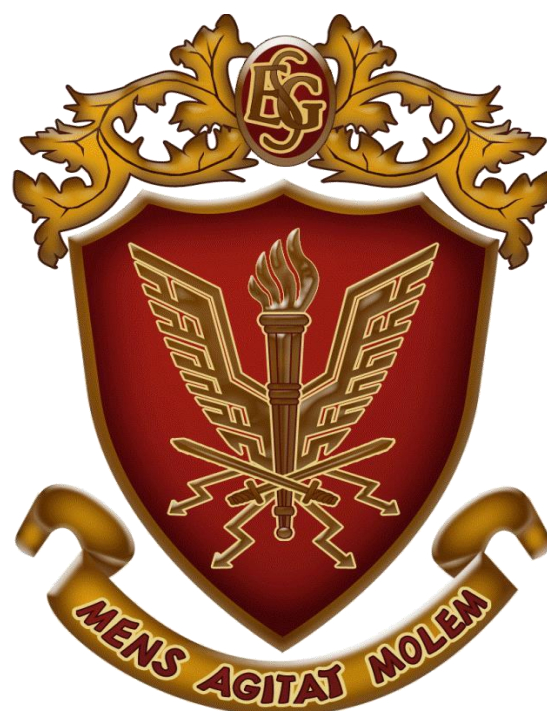
Los indicadores tienen una estrecha relación con los criterios, por lo tanto las preguntas se encuentran bien formuladas y buscan obtener la información requerida para alcanzar el objetivo de la investigación en cuanto a la capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería "Pedro Ruiz Gallo" y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

90.00

| LUGAR Y FECHA | DNI | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELEFONO |
|------------------------------|----------|--|----------------|
| Tacna, 30 de mayo de 2024 | 43336561 |  | 988692206 |

ANEXO 4



COMPROMISO ÉTICO

Declaración de Compromiso Ético

La presente tesis titulada: **Capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y su relación con la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024**, se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Nosotros, **John Walter ALVITES COTRINA**, **Marco Antonio VEGA ANDIA** y **Juan Carlos ESPINOZA HUAMÁN**, egresado de la II Maestría en Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático (GRD y ACC) de la Escuela Superior de Guerra del Ejército Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.


En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.



John Walter Alvites Cotrina
DNI: 43345381



Marco Antonio VEGA ANDIA
DNI: 43592320



Juan Carlos Espinoza Huamán
DNI: 29722074

ANEXO 5



CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en la ESGEPPG. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Título de la Tesis: Capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo 2024.

Nombre de los investigadores:

- John Walter ALVITES COTRINA.
- Juan Carlos ESPINOZA HUAMÁN.
- Marco Antonio VEGA ANDIA.

Propósito del estudio:

Sustentar que existe una relación directa y significativa entre la capacidad operativa del Agrupamiento de Ingeniería “Pedro Ruiz Gallo” y la asistencia de víctimas de huaycos en Mazamari – Satipo, con la finalidad de brindar apoyo a la población proporcionado por personal especialmente calificado y entrenado para actuar en forma inmediata y oportuna.

Beneficios por participar: Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su actividad profesional.

Inconvenientes y riesgos: Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario.

Costo por participar: Usted no hará gasto alguno durante el estudio. **Confidencialidad:** La información que usted proporcione estará protegido, solo los investigadores pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

Renuncia: Su participación en este estudio es completamente voluntaria Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

Consultas posteriores: Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de la investigación, puede dirigirse a Departamento de Gestión de la Investigación de la ESGEEPG.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido, tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto participar voluntariamente en el estudio.

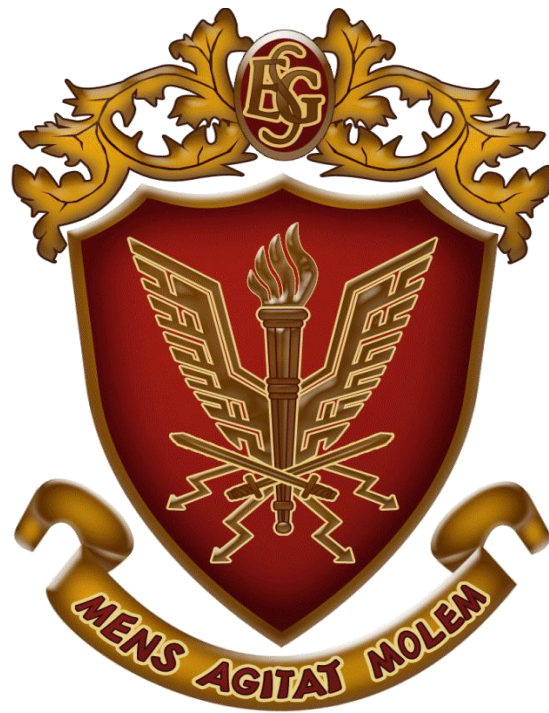
Chorrillos, 27 de marzo del 2025


John Walter Alvites Cotrina
DNI: 43345381


Marco Antonio VEGA ANDIA
DNI: 43592320


Juan Carlos Espinoza Huamán
DNI: 29722074

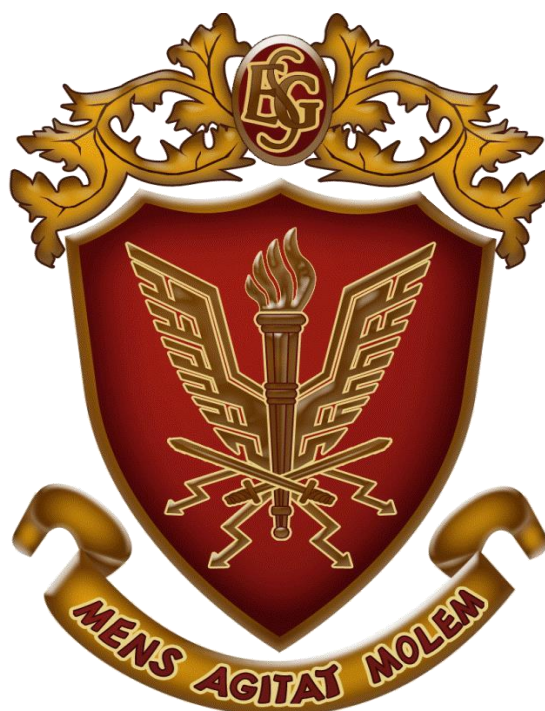
ANEXO 6



CD CONTENIENDO LA TESIS



ANEXO 7



REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

17 feb 2025, 3:59 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Tesis_Crl_Alvides (04FEB25).pdf

Tamaño de archivo

10.0 MB

Identificador de la entrega trn:oid:::12350:431156043

ALVITES -VEGA ESPINOZA

Tesis_Crl_Alvides (04FEB25).pdf

 Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Detalles del documento

Identificador de la entrega trn:oid:::12350:431156043

Fecha de entrega

17 feb 2025, 3:54 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

140 Páginas

29,323 Palabras

154,088 Caracteres




20% 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

- 19%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 8%  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.