

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO**



TESIS

**Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera
Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023**

AUTORES:

BACH. EDGAR BILBAO GALVEZ

<https://orcid.org/0000-0003-0970-7232>

**Para optar el Grado Académico de
MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones

ASESOR:

Mg. Roberto Vivanco Burgos

<https://orcid.org/0000-0002-4360-8396>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Empleo del Ejército en cumplimiento de roles estratégicos institucionales

LIMA - PERÚ

2025

ACTA DE SUSTENCIÓN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 085 – 2025/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las *19:30* horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Doctor	IVAN RICARDO BARRETO BARDALES	Presidente
❖	Maestro	HENRY ARTURO ALCANTARA MINCHOLA	Secretario
❖	Doctor	JOSE MANUEL PALACIOS SANCHEZ	Vocal

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 085-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 09 de diciembre de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "OPERACIONES DE SOSTENIMIENTO Y EL DESEMPEÑO OPERATIVO DE LA PRIMERA BRIGADA MULTIPROPÓSITO DURANTE EL CICLÓN YAKU EN CANTA, 2023", presentado por el Bachiller EDGAR BILBAO GALVEZ, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, 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 concederte la calificación de *Dieciocho (18)*

En mérito del cual, el jurado *APRUEBA* (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Firmado, en Chorillos a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco.

DR. IVAN RICARDO
BARRETO BARDALES
PRESIDENTE

MG. HENRY ARTURO
ALCANTARA MINCHOLA
SECRETARIO

DR. JOSÉ MANUEL
PALACIOS SANCHEZ
VOCAL

DEDICATORIA

A mi familia, que ha sido mi fuerza en cada etapa de este camino. Gracias por acompañarme incluso en los días más largos y desafiantes, por las palabras oportunas, por la paciencia y por esa presencia silenciosa que sostiene sin pedir nada a cambio. Este logro no es solo mío; nació del apoyo que siempre me dieron y de la confianza que mantuvieron en mí, aun cuando el cansancio parecía pesar más de la cuenta.

AGRADECIMIENTO

A quienes me orientaron, me escucharon y me animaron a seguir adelante mientras desarrollaba este trabajo. Cada consejo, cada gesto y cada comentario oportuno ayudaron a aclarar dudas y a empujarme cuando el proceso se hacía más intenso. A mi asesor, compañeros y superiores, gracias por compartir su experiencia y por abrirme puertas en momentos clave. Este estudio avanzó gracias al apoyo sincero que recibí en cada paso.

ÍNDICE

	Pag
PORTADA.....	i
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
REPORTE DE SIMILITUD.....	xii
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Viabilidad de la investigación	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Marco Conceptual	22
2.4 Definición de Términos Básicos	25
2.5. Formulación de hipótesis.....	27
CAPITULO III: METODOLOGÍA	28
3.1. Enfoque de investigación	28

3.2.	Tipo de investigación.....	28
3.3.	Nivel de investigación	29
3.4.	Diseño de investigación	29
3.5.	Población y muestra de estudio	30
3.6.	Variables de investigación	31
3.7.	Operacionalización de las variables.....	32
3.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.9.	Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	37
3.10.	Aspectos éticos.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		39
4.1.	Análisis Descriptivo.....	39
4.2.	Análisis inferencial.....	46
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		56
CONCLUSIONES.....		59
RECOMENDACIONES		61
PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA		64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		65
ANEXOS		70
	MATRIZ DE CONSISTENCIA	71
	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.....	73
	FICHA TÉCNICA DE LOS.....	75
	INSTRUMENTOS	75
	VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	77
	CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS	81

INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN DE DATOS	83
AUTORIZACIÓN PARA LA	86
RECOLECCIÓN DE DATOS.....	86
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag
Tabla 1 Distribución de la población de estudio	30
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables.....	33
Tabla 3 Validación de expertos.....	36
Tabla 4 Criterio de confiabilidad de valores	36
Tabla 5 Nivel de desempeño operativo en función a las operaciones de sostenimiento	39
Tabla 6 Distribución del desempeño operativo en función a la gestión de personal.....	41
Tabla 7 Distribución del desempeño operativo en función a la logística operativa	43
Tabla 8 Distribución del desempeño operativo en función al soporte sanitario	44
Tabla 9 Prueba de normalidad.....	47
Tabla 10 Escala de interpretación para la correlación de Spearman	48
Tabla 11 Correlación de la Hipótesis general	48
Tabla 12 Correlación de la Hipótesis Específica 1	50
Tabla 13 Correlación de la Hipótesis Específica 2	52
Tabla 14 Correlación de la Hipótesis Específica 3	53

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pag
Figura 1 Emergencias ocurridas en el Perú entre 2003 y 2022	2
Figura 2 Nivel general de desempeño operativo en función a las operaciones de sostenimiento.....	39
Figura 3 Desempeño operativo en función a la gestión del personal de la 1. ^a BMP	41
Figura 4 Desempeño operativo en función a la logística operativa de la 1. ^a BMP	43
Figura 5 Desempeño operativo en función al soporte sanitario de la 1. ^a BMP	45

RESUMEN

El estudio examinó cómo las operaciones de sostenimiento influyeron en el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, un evento que exigió respuestas rápidas, coordinadas y sostenidas frente a deslizamientos, vías interrumpidas y comunidades aisladas. El propósito central fue comprender de qué manera la gestión del personal, la logística operativa y el soporte sanitario se relacionaron con la capacidad de reacción, la calidad del trabajo ejecutado y la continuidad de las operaciones en el terreno. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y transversal, aplicando un cuestionario validado y confiable a una muestra probabilística de ochenta integrantes de la brigada. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y técnicas de correlación apropiadas para variables sin distribución normal. Los resultados mostraron que la relación entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo fue muy alta y positiva, con niveles igualmente elevados en cada dimensión estudiada. En términos prácticos, se observó que cuando la brigada contó con una organización interna sólida, un abastecimiento continuo y un soporte sanitario oportuno, las operaciones se desarrollaron con mayor rapidez, orden y estabilidad, incluso en medio de un escenario tan cambiante como el generado por el ciclón Yaku. En conjunto, los hallazgos confirmaron de manera clara el cumplimiento tanto del objetivo general como de los objetivos específicos planteados en la investigación.

Palabras clave. Sostenimiento operativo, desempeño militar, logística operativa.

ABSTRACT

The study examined how sustainment operations influenced the operational performance of the First Multipurpose Brigade during Cyclone Yaku in Canta, an event that demanded rapid, coordinated, and sustained responses to landslides, road interruptions, and isolated communities. The main purpose was to understand how personnel management, operational logistics, and medical support were related to the unit's reaction capacity, the quality of the actions carried out, and the continuity of field operations. The research followed a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional design and applied a validated and reliable questionnaire to a probabilistic sample of eighty brigade members. Data were analyzed using descriptive statistics and correlation techniques suitable for variables without normal distribution. The results showed that the relationship between sustainment operations and operational performance was very high and positive, with equally elevated levels across all dimensions studied. Practically, the findings revealed that when the brigade had solid internal organization, continuous resupply, and timely medical support, operations were executed with greater speed, order, and stability, even in a dynamic scenario such as that produced by Cyclone Yaku. Overall, the evidence clearly confirmed the fulfillment of both the general objective and the specific objectives proposed in the research.

Keywords. Operational sustainment, military performance, operational logistics.




16% 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 8 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO**(Grado Académico de Maestro)**

Por el presente documento, yo **Edgar Bilbao Gálvez**, identificado/a con DNI N° 06665527, egresado del programa de Comando y Estado Mayor informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado "para optar por el Grado Académico de Maestro en la Maestría de Ciencias Militares, y declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por el autor que lo suscribe y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo/dejamos en constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet. Así mismo, afirmo/afirmamos que soy/somos responsable solidario de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine el Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado y a lo estipulado en el Reglamento interno.



Edgar Bilbao Galvez
DNI N° 06665527

INTRODUCCIÓN

El Perú enfrenta cada año emergencias intensas que ponen a prueba la capacidad de las instituciones para reaccionar con rapidez y sostener sus operaciones en el tiempo. En estos escenarios, la respuesta no depende únicamente del despliegue inicial, sino del modo en que se gestionan el personal, los recursos logísticos y el soporte sanitario, especialmente cuando la emergencia se prolonga y exige un ritmo constante de trabajo. Esta situación se evidenció con claridad durante el ciclón Yaku en 2023, que afectó a la provincia de Canta y obligó a la Primera Brigada Multipropósito (1.^a BMP) a intervenir de manera inmediata para restablecer accesos, asistir a la población y ejecutar tareas críticas en un entorno cambiante y exigente.

La relevancia del problema radica en que cualquier debilidad en el sostenimiento termina afectando el desempeño operativo, lo que puede traducirse en demoras, desgaste prematuro y una menor capacidad de reacción en zonas de alto riesgo. Además, la literatura peruana aún no ha profundizado en cómo el sostenimiento influye directamente en el rendimiento de una unidad militar durante una emergencia real, por lo que entender esta relación permite fortalecer la capacidad institucional y mejorar las intervenciones futuras. Esta investigación cobra sentido porque ofrece evidencia concreta sobre un proceso que, si bien es determinante, suele pasar desapercibido cuando se evalúan las operaciones de respuesta.

El estudio se justifica porque aporta claridad conceptual sobre la relación entre el sostenimiento y el desempeño operativo, ofreciendo hallazgos que pueden mejorar la planificación, optimizar la logística y reforzar el cuidado del personal durante las emergencias. En términos sociales, sus resultados permiten comprender cómo una mejor organización interna se traduce en ayuda más rápida y efectiva para la población. A nivel institucional, brinda información útil para actualizar procedimientos, reforzar capacidades y asegurar que

la brigada mantenga un estándar operativo sólido en situaciones de alta exigencia como la vivida en Canta.

El capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, donde se presenta la situación que enfrentó la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku y se formulan las preguntas y objetivos que orientaron la investigación. Se explica por qué el sostenimiento se convirtió en un factor crítico para sostener la continuidad operativa y se expone la necesidad de analizar con rigor cómo influyó en el desempeño real alcanzado durante la emergencia. Con ello se establece el marco inicial que da sentido al estudio.

El capítulo II reúne el marco teórico y presenta los antecedentes que permiten comprender cómo se ha investigado el sostenimiento y el desempeño en contextos similares. También se desarrollan las teorías que sustentan cada variable y sus dimensiones, lo que ofrece una base conceptual clara para interpretar los hallazgos posteriores. Este capítulo permite comprender el enfoque que guía la investigación y sitúa el caso de Canta dentro de una discusión más amplia sobre la respuesta ante desastres.

El capítulo III describe la metodología empleada y explica cómo se recolectaron y analizaron los datos. Se detalla el enfoque cuantitativo, el diseño no experimental y el muestreo realizado, además de la construcción del instrumento y su validación. Asimismo, se presenta el proceso de análisis estadístico utilizado para verificar la relación entre las variables del estudio. Este capítulo establece la ruta técnica que permitió obtener resultados sólidos y confiables.

El capítulo IV presenta los resultados descriptivos e inferenciales que surgieron a partir de la información recopilada en la brigada. Se muestran las distribuciones obtenidas para cada dimensión y se explica cómo estas evidencian la relación entre el sostenimiento y el desempeño operativo. Además, se reportan los coeficientes de correlación que confirman la fuerza y dirección de los vínculos analizados. Este capítulo expone de manera clara cómo se comportaron los datos frente a cada objetivo planteado.

El capítulo V desarrolla la discusión de resultados, donde se interpretan los hallazgos a la luz del marco teórico y los antecedentes revisados. Se analiza por qué surgieron los patrones observados y cómo se explican las relaciones halladas entre cada dimensión del sostenimiento y el desempeño operativo. Este capítulo permite conectar la evidencia empírica con el conocimiento existente, ofreciendo una lectura más profunda de lo ocurrido durante la emergencia.

Las conclusiones del estudio, sintetiza de manera clara cómo se cumplieron los objetivos planteados y qué aportes deja la investigación. Se destacan los elementos del sostenimiento que influyeron con mayor fuerza en el desempeño operativo y se precisan los aspectos centrales que deben fortalecerse en futuras intervenciones. Este capítulo cierra el proceso analítico con afirmaciones directas y fundamentadas.

Las recomendaciones presentan propuestas construidas a partir de los resultados y conclusiones. Estas propuestas buscan mejorar la gestión del personal, optimizar la logística operativa y reforzar el soporte sanitario de la brigada. Se promueven acciones concretas y aplicables que permiten elevar la capacidad de respuesta durante emergencias similares, asegurando un sostenimiento más sólido y un desempeño operativo más consistente en el futuro.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los fenómenos naturales, que antes aparecían como hechos aislados, hoy aparecen con tal frecuencia que no se perciben como excepciones, sino como parte del entorno que debemos aprender a enfrentar continuamente. Esta realidad se alinea con lo planteado por el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 (ODS 13) Acción por el Clima, que advierte que los desastres relacionados al clima aumentan tanto en número como en severidad. En este contexto, comprender cómo una unidad militar sostiene sus operaciones durante una emergencia deja de ser un ejercicio académico y se convierte en una obligación institucional y humana vinculada directamente con la protección de vidas.

A nivel global, el panorama es contundente. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) registró 11 778 desastres climáticos entre 1970 y 2021, con más de 2 millones de fallecidos y pérdidas económicas superiores a 4.3 billones de dólares. A esto se suma lo señalado por Peleg y Bodas (2024) quienes indicaron que solo el 37 % de los países cuenta con sistemas logísticos preparados para emergencias mayores. Esto revela una brecha estructural enorme. En contraste, English et al. (2024) señalaron que el problema no es únicamente la falta de recursos, sino la incapacidad para articularlos y movilizarlos a tiempo, ambos análisis coinciden en un punto crítico: la infraestructura de respuesta avanza más lento que la velocidad con la que aumentan los desastres.

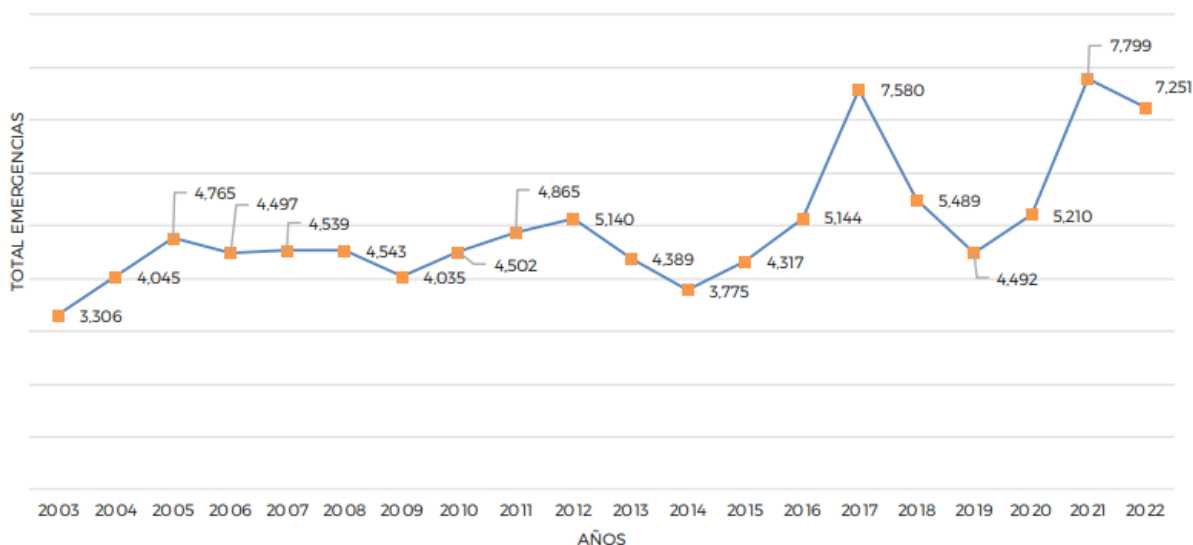
En América Latina, las cifras también llaman la atención. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) reportó 1 430 eventos extremos entre 1990 y 2020, afectando a más de 217 millones de personas. En la misma línea Arancibia Morales et al. (2023) señalaron que una parte del impacto se debe a la débil articulación civil–militar, que genera retrasos y duplicidades. A esto se suma lo expuesto por Bollen y Kalkman (2022), quienes encontraron que más del 60 % de las operaciones multinivel en la región presenta

fallas de interoperabilidad. Sin embargo, Puckett (2021) aseguró que, cuando existen protocolos comunes, la cooperación puede mejorar notablemente los tiempos de respuesta, este contraste muestra que la región no solo carece de capacidades; carece también de sincronización.

El Perú refleja este escenario con mayor crudeza. El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) reporta más de 1 000 emergencias anuales, muchas en zonas rurales donde los servicios colapsan con facilidad. En este contexto Llatas (2024) identificó que en la 1.^a BMP persisten dificultades para sostener operaciones superiores a 72 horas continuas, especialmente en terrenos complicados. Esto coincide con Contreras (2024), quien indicó que la logística militar aún no alcanza la eficiencia necesaria: 40 % del personal reportó retrasos en el abastecimiento durante intervenciones recientes. A ello se suma Novak (2024), quien advirtió que cerca del 30 % de las unidades carece de procedimientos actualizados para desastres de gran magnitud, estos datos sugieren que el país no tiene un problema de voluntad, sino de sostenibilidad operativa.

Figura 1

Emergencias ocurridas en el Perú entre 2003 y 2022



Nota. Informe estadístico de emergencias 2003–2022 (Instituto Nacional de Defensa Civil, 2023).

Lo ocurrido en Canta durante el ciclón Yaku mostró con claridad la presión que enfrentan las unidades militares cuando deben sostener operaciones en escenarios

cambiantes. Las lluvias intensas dañaron más de veinte kilómetros de vías, generaron deslizamientos simultáneos y dejaron a varias comunidades completamente aisladas, como se aprecia en la Figura 1, donde el Perú registra un número de emergencias que supera ampliamente el promedio regional año tras año. Este contexto obligó a la 1.^a BMP a intervenir de inmediato, pero conforme avanzaban las operaciones aparecieron quiebres que afectaron su ritmo de trabajo. En esa misma línea Callirgos y Pérez (2024) señalaron que, aunque el personal había recibido preparación adecuada, el soporte logístico no acompañó con la solidez que exigía la magnitud del desastre.

A esto se suma lo indicado por Capulian y Álvarez (2024) quienes señalan que los mecanismos de evaluación operativa no contemplaban intervenciones prolongadas, lo que generó rigidez en la toma de decisiones y lentitud en los ajustes que requería el terreno, esta coincidencia entre autores demuestra que la organización del personal, el flujo oportuno de recursos y el soporte sanitario deben funcionar como un sistema flexible capaz de adaptarse minuto a minuto, porque el ciclón Yaku no solo puso a prueba la capacidad de despliegue inicial de la brigada, sino sobre todo su habilidad para sostener la operación en el tiempo.

Las causas de esta problemática se explican justamente por el comportamiento de estos tres componentes internos. Por un lado, la organización del personal enfrentó limitaciones porque los relevos no siempre podían ejecutarse a tiempo, lo que generó sobrecarga en algunas secciones cuando las vías quedaban bloqueadas durante horas. De manera similar, la logística se volvió impredecible, pues el abastecimiento sufrió interrupciones que retrasaron el movimiento de equipos hasta cuatro horas en ciertos sectores, afectando la disponibilidad real de vehículos, combustible y herramientas. Por otra parte, el soporte sanitario no logró cubrir con continuidad las necesidades del contingente, en parte debido a las distancias entre los puntos de intervención y en parte a la demanda inesperada generada por la geografía de Canta, donde un desplazamiento puede duplicar su duración con solo un deslizamiento adicional, estas limitaciones revelan que el sostenimiento no es un componente accesorio, sino el corazón de toda operación prolongada.

Las consecuencias de estas brechas operativas se manifestaron directamente en la forma en que la brigada logró reaccionar y sostener su desempeño. Una reacción lenta afectó la capacidad de llegar a tiempo a los sectores más comprometidos, lo que se tradujo en demoras para restablecer accesos y evacuar a personas en riesgo. La calidad de la intervención también se vio condicionada porque las tareas debieron reorganizarse sobre la marcha, generando momentos de descoordinación que, aunque inevitables en un desastre de esta magnitud, pudieron haberse reducido con un sostenimiento más estable, la continuidad operativa se volvió el punto más crítico. Cuando el abastecimiento no llegaba o cuando el personal acumulaba desgaste, la operación perdía ritmo, y en emergencias como esta, perder ritmo equivale a perder ventaja frente al impacto del desastre, estas consecuencias demuestran que la eficacia operativa depende de responder rápido, trabajar con orden y mantener un esfuerzo constante, tres aspectos que solo se logran cuando los procesos internos están bien articulados y se sostienen sin interrupciones.

Aunque existen numerosos estudios sobre intervención militar en desastres, todavía no se ha explicado de forma detallada cómo estos componentes internos del sostenimiento condicionan el rendimiento real de una unidad en un evento específico. Analizar lo ocurrido en la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku permite llenar ese vacío y ofrecer evidencia concreta para mejorar la planificación, fortalecer el sostenimiento y elevar la capacidad del Estado para enfrentar desastres que, como muestran los registros nacionales, seguirán ocurriendo con mayor frecuencia. En un país tan vulnerable como el Perú, identificar qué falló, por qué ocurrió y cómo corregirlo no es solo una cuestión académica; es una decisión estratégica que puede marcar la diferencia entre una respuesta oportuna y una tardía en la vida de miles de personas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta general

PG: ¿De qué manera se relacionan las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?

1.2.2. Preguntas específicas

PE 1: ¿Cuál es la relación entre la gestión de personal y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?

PE 2: ¿Cuál es la relación entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?

PE 3: ¿Cuál es la relación entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

OG: Establecer de qué manera las operaciones de sostenimiento se relacionan con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

OE 1: Establecer de qué manera la gestión de personal se relaciona con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

OE 2: Establecer la relación entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

OE 3: Establecer de qué manera el soporte sanitario se relaciona con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación surgió de la necesidad de aclarar por qué la 1.^a BMP, pese a su experiencia en emergencias, presentó dificultades para sostener su desempeño durante el ciclón Yaku en Canta. La intervención mostró que el sostenimiento no logró acompañar el ritmo operativo requerido. Comprender cómo influyeron la gestión del personal, la logística y el soporte sanitario permitió identificar las brechas que limitaron la respuesta en escenarios reales.

El plano teórico se refiere a la capacidad del estudio para aclarar conceptos y fortalecer las bases que explican un fenómeno. En este caso, se buscó entender cómo el

sostenimiento condiciona el desempeño operativo en una emergencia real, evitando interpretaciones generales o intuitivas. Hernández y Mendoza (2018) señalan que una teoría bien empleada permite explicar la realidad con orden y sin ambigüedades. Bajo esa lógica, la variable sostenimiento se sustentó en la Teoría de Recursos y Capacidades de Barney (1991), que plantea que el rendimiento depende de cómo se organizan y aprovechan los recursos, y en las Capacidades Dinámicas de Teece et al. (1997), que explican la necesidad de adaptarse rápido cuando el entorno cambia. Para el desempeño operativo, se recurrió a la Teoría de Organizaciones de Alta Confiabilidad de Weick y Sutcliffe (2007), que describe cómo algunas organizaciones trabajan con precisión incluso bajo presión, y a la Gobernanza Colaborativa de Ansell y Gash (2008), que resalta la importancia de coordinar esfuerzos entre actores para obtener mejores resultados. Estas perspectivas permitieron aterrizar conceptos que suelen quedarse abstractos y mostraron cómo realmente operan durante un evento tan exigente como el ciclón Yaku.

El plano práctico se centra en lo útil que resulta un estudio para mejorar la forma en que se trabaja en el terreno. Ñaupas et al. (2018) explican que una investigación aporta valor cuando permite identificar problemas reales y proponer soluciones aplicables. Bajo ese enfoque, revisar cómo se ejecutaron los relevos, cómo fluyó el abastecimiento y cómo respondió el soporte sanitario permitió reconocer los puntos donde la 1.^a BMP perdió continuidad durante el ciclón Yaku. Esta lectura directa sirvió para generar recomendaciones concretas que ayuden a evitar quiebres operativos y mantener un ritmo de trabajo estable en futuras emergencias.

El plano metodológico se refiere a las herramientas usadas para obtener y analizar información con orden y precisión. Según Hernández y Mendoza (2018), una investigación sólida se construye con métodos que permiten medir, comparar y validar lo que se observa. En este estudio, el enfoque cuantitativo, el uso de encuestas validadas y la aplicación de análisis estadísticos rigurosos facilitaron identificar relaciones claras entre sostenimiento y desempeño operativo. Esta metodología no solo permitió verificar patrones que a simple vista

pasan desapercibidos, sino que también respaldó los resultados con evidencia confiable, lo que fortalece la credibilidad del estudio.

El plano social se relaciona con el impacto que tiene la investigación en las personas que dependen de una buena gestión operativa. Ñaupas et al. (2018) destacan que un estudio adquiere sentido social cuando contribuye a mejorar la atención a la población. En este caso, comprender cómo el sostenimiento influye en la respuesta militar mostró que cada retraso logístico o desgaste del personal se traduce en más tiempo de espera para comunidades afectadas. Al fortalecer el sostenimiento, la ayuda llega antes, las evacuaciones son más seguras y la recuperación comienza más rápido. Así, el beneficio social de optimizar estos procesos es evidente y directo.

El plano institucional analiza cómo los hallazgos ayudan a mejorar la estructura y los procesos de una organización. Hernández y Mendoza (2018) señalan que una investigación útil permite tomar decisiones informadas y orientar el desarrollo institucional. Con esa idea, este estudio ofreció a la 1.^a BMP un diagnóstico claro sobre sus fortalezas y debilidades en sostenimiento durante el ciclón Yaku. Esta información facilita ajustar procedimientos, actualizar capacidades y mejorar la articulación interna. En un contexto de emergencias crecientes, contar con esta evidencia permite que la brigada se prepare mejor y consolide su rol dentro del SINAGERD.

1.5. Viabilidad de la investigación

La investigación fue completamente viable porque se desarrolló con acceso directo a la 1.^a BMP, lo que facilitó revisar documentos operativos, observar procedimientos y conversar con el personal que intervino durante el ciclón Yaku. Esta cercanía permitió obtener información de primera mano sobre la gestión logística, el personal y el soporte sanitario, asegurando datos precisos y contextualizados.

El investigador contó con la formación y experiencia necesarias para abordar un tema que exige conocimiento técnico y análisis operativo. Asimismo, dispuso del tiempo y los recursos institucionales para realizar el trabajo de campo sin interrupciones. La 1.^a BMP

brindó apoyo total, lo que hizo posible acceder a archivos, entrevistar a actores clave y verificar directamente la dinámica del sostenimiento. Con estos elementos, el estudio avanzó de manera ordenada y cumplió el cronograma previsto.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Peleg y Bodas (2024) realizaron un análisis amplio sobre la preparación global frente a desastres de gran magnitud. Su intención era determinar hasta qué punto las naciones contaban con sistemas logísticos capaces de responder con rapidez y sostenibilidad. Para ello recurrieron a un enfoque cuantitativo basado en informes multilaterales y mediciones de alistamiento operacional en 78 países. Los datos evidenciaron un escenario preocupante: menos de la mitad disponía de estructuras logísticas funcionales y la falta de coordinación generaba retrasos críticos durante las primeras horas de una emergencia. Los autores concluyeron que el sostenimiento es un factor determinante y que los fallos logísticos pueden amplificar el impacto de un desastre incluso cuando existe personal preparado.

Aksoy et al. (2024), centrado en la evacuación aeromédica tras el terremoto de Siria y Turquía, los investigadores buscaron evaluar la eficiencia del personal médico militar y de los procedimientos de traslado. Utilizaron un enfoque cuantitativo sustentado en registros hospitalarios y reportes operativos, con énfasis en los tiempos de atención y la disponibilidad de recursos. Los hallazgos mostraron que la falta de planificación previa y la escasez de insumos sanitarios redujeron la capacidad de respuesta y alargaron los tiempos de estabilización de los heridos. Como conclusión, señalaron que la sanidad operativa es un pilar indispensable del sostenimiento y que su ausencia compromete cualquier operación humanitaria, por más que el personal esté altamente capacitado.

English et al. (2024) llevaron a cabo una revisión rápida con la intención de identificar qué capacidades resultan realmente decisivas cuando un país debe responder a una emergencia sanitaria. Para ello recopilaron experiencias y documentos técnicos de distintos contextos, lo que les permitió observar que la continuidad operativa depende de una

combinación de elementos, como contar con redes logísticas que funcionen bien, sistemas de comunicación oportunos y procedimientos claros para coordinarse con otras instituciones. A partir de este análisis, los autores señalan que la preparación no se define únicamente por disponer de recursos, sino por la forma en que estos se organizan y se ponen en marcha para mantener las acciones durante todo el evento.

Zhang y Lee (2024) analizaron cómo distintos tipos de recursos contribuyen a la capacidad operativa en situaciones de desastre. Para ello emplearon un enfoque analítico que les permitió ordenar y comparar criterios como la rapidez con la que pueden movilizarse, la disponibilidad real de los equipos y el alcance que logran en el terreno. A partir de este análisis, los autores muestran que la eficacia institucional no depende solo de contar con muchos recursos, sino de cómo estos se combinan y se ponen en marcha de forma coordinada para sostener una respuesta ordenada a lo largo de toda la emergencia.

Guo et al. (2025) plantearon un modelo de inteligencia interorganizacional pensado para reforzar la resiliencia de las instituciones que gestionan situaciones de crisis. A partir del análisis de cómo interactúan y comparten procesos distintas entidades, identificaron que la sostenibilidad operativa mejora cuando existe un intercambio de información rápido y mecanismos de apoyo que permiten ajustarse con facilidad a contextos cambiantes. Sus resultados respaldan la idea de que la coordinación y el sostenimiento no funcionan por separado, sino que avanzan de manera conjunta cuando las operaciones deben desenvolverse en escenarios complejos.

Ries (2022) revisó cómo se dio la colaboración entre instituciones civiles y fuerzas militares durante la pandemia de COVID-19, con la intención de entender qué factores permitieron que varios países mantuvieran sus operaciones humanitarias aun cuando enfrentaban fuertes restricciones sanitarias. A través de un método cualitativo basado en entrevistas y revisión de experiencias institucionales, encontró que la flexibilidad logística y la coordinación entre sectores fueron esenciales para mantener el ritmo operativo. Su conclusión principal subrayó que el sostenimiento no depende únicamente de recursos

disponibles, sino de la capacidad de articularlos estratégicamente cuando el contexto cambia de manera abrupta.

Sani et al. (2022) llevaron a cabo un estudio enfocado en la resiliencia de las cadenas de suministro militares, con la finalidad de comprender cómo estas logran mantenerse operativas cuando se enfrentan a interrupciones serias o situaciones que ponen en riesgo su continuidad. Su objetivo fue identificar estrategias que permitan a las fuerzas armadas mantener operaciones continuas aun cuando las condiciones cambian de forma abrupta. Para ello trabajaron con modelos de decisión que simulaban distintos escenarios de crisis logística, lo cual les permitió observar el comportamiento de la cadena ante fallas simultáneas de rutas, proveedores o stocks. Los resultados mostraron que la resiliencia no depende solo de resistir los impactos, sino de adelantarse a los riesgos y asegurar varias vías de abastecimiento, incorporando incluso mecanismos de respaldo que permitan sostener las operaciones cuando surge algo imprevisto. Con base en estos hallazgos, los autores señalan que la continuidad operativa no aparece por sí sola; más bien, es el resultado de una planificación flexible y de una gestión preventiva que se construye de forma intencional.

Sani-Mohammed et al. (2023) continuaron esta línea de estudio proponiendo un modelo de apoyo a la toma de decisiones orientado a reforzar la capacidad logística ante interrupciones poco comunes, pero capaces de generar un alto nivel de desorden. Su propósito fue determinar qué configuraciones logísticas permiten mantener el flujo de abastecimiento cuando la situación supera las condiciones habituales de operación. Para ello, trabajaron con simulaciones comparativas que les permitieron analizar distintas opciones de rutas de suministro, niveles de inventario y grados de flexibilidad dentro de la organización. Según los resultados, la sostenibilidad logística mejora cuando se identifican los riesgos con suficiente anticipación y se establecen rutas alternativas capaces de activarse sin demoras. Además observaron que la gestión dinámica de recursos es indispensable cuando el entorno cambia rápidamente. En sus conclusiones señalaron que la resiliencia logística no depende

de un solo factor, sino que surge de la capacidad de anticiparse, de adaptarse a los cambios y de mantener una lectura constante de lo que ocurre en el entorno operativo.

Bollen y Kalkman (2022), quienes analizaron cómo se lleva a cabo la colaboración entre instituciones civiles y militares durante los desastres, y qué dificultades logísticas surgen cuando se intenta coordinar este tipo de esfuerzos conjuntos. Su investigación fue de tipo mixto e incluyó entrevistas, revisión documental y análisis de casos de emergencias recientes. Detectaron que muchas operaciones fallan porque las instituciones no comparten información de manera oportuna y porque la planificación logística no se ajusta a las circunstancias reales del terreno. Al cierre, remarcaron que una cooperación bien estructurada, sustentada en procedimientos comunes, incrementa la sostenibilidad de las operaciones y mejora el rendimiento general.

Puckett (2021) se centró en analizar la preparación militar ante desastres naturales en distintos países de América y Asia, con el propósito de comprender cómo la coordinación influye en los tiempos de respuesta. Su estudio, de carácter cualitativo, se basó en el análisis de experiencias operativas, documentos y entrevistas. Los hallazgos mostraron que aquellas unidades que cuentan con una logística bien organizada y con personal capacitado en tareas de sostenimiento logran responder de manera más rápida y exacta. En esencia, los autores destacan que la preparación no solo depende del entrenamiento táctico, sino también de disponer de un sistema logístico que pueda mantenerse operativo durante toda la misión.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Alva (2023) examinó cómo las Fuerzas Armadas del Perú podían mejorar su participación en la gestión del riesgo de desastres, poniendo el foco en los retos logísticos y en la preparación del personal. Su estudio, de corte descriptivo y basado en entrevistas y revisión de documentos, mostró que todavía existen fallas en el sostenimiento logístico que retrasan la reacción ante eventos de gran impacto. A partir de ello, el autor sostuvo que fortalecer la logística es indispensable para elevar el desempeño operativo de todas las unidades, incluida la 1.^a BMP.

Contreras (2024) analizó la gestión reactiva del Ejército del Perú con la intención de identificar qué factores estaban frenando la eficacia operativa durante emergencias recientes. Usó un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo-correlacional y aplicó encuestas a personal de distintas unidades. Los resultados revelaron vacíos importantes en la planificación del sostenimiento y poca coordinación logística entre mandos, lo que debilitaba la capacidad de respuesta. Con estos hallazgos, el autor concluyó que reforzar la logística y mejorar la articulación interna es clave para enfrentar con éxito escenarios de alta demanda operativa.

Capulian y Álvarez (2024) evaluaron el desempeño de la Brigada Multipropósito en diversas intervenciones realizadas ante desastres naturales en Lima. Su objetivo fue comparar lo que se había planificado con lo que finalmente se ejecutó, prestando especial atención a los tiempos de respuesta, uso de recursos y continuidad operativa. Aplicaron un enfoque cuantitativo mediante cuestionarios y complementaron su análisis con informes operativos. Los resultados mostraron que, aunque la brigada cumplió varias tareas esenciales, su rendimiento perdió consistencia cuando las emergencias se prolongaron más de lo previsto. El principal problema fue la falta de un sostenimiento logístico capaz de asegurar reposiciones constantes y abastecimiento continuo. Los autores señalaron que, sin un soporte más firme, es difícil mantener un ritmo operativo estable en emergencias de larga duración.

Novak (2024) revisó el rol de las Fuerzas Armadas en la atención de desastres en el Perú, buscando identificar qué elementos del marco institucional y operativo facilitan o dificultan su desempeño. Su estudio, de carácter descriptivo, se apoyó en la revisión de normas, informes y experiencias previas. Los resultados mostraron que, aunque existe un marco normativo más claro que en años anteriores, aún persisten vacíos en los procedimientos y en la coordinación logística entre niveles de mando. El autor advirtió que estas debilidades se hacen más visibles en contextos cambiantes donde es necesario ajustar decisiones con rapidez. En conclusión, señaló que la eficacia militar depende de consolidar

la coordinación interinstitucional y actualizar los procesos logísticos para sostener operaciones continuas en escenarios complejos.

Callirgos y Pérez (2024) evaluaron el nivel de preparación de la 1.^a BMP ante desastres naturales, siguiendo los principios del Marco de Sendai. Con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, encuestaron a oficiales y suboficiales sobre su alistamiento y capacidad operativa. Aunque encontraron un nivel aceptable de preparación, también identificaron debilidades en el sostenimiento, sobre todo en los campos logístico y sanitario. Su conclusión destacó que la brigada tiene un buen potencial, pero necesita reforzar su estructura de apoyo para obtener mejores resultados durante las emergencias.

Sandoval et al. (2024) analizaron la planificación e implementación de capacidades militares en contextos que abarcan tanto operaciones convencionales como respuesta ante desastres. Su objetivo fue estudiar cómo interactúan la gestión del personal, el sostenimiento logístico y el soporte sanitario dentro de una misma operación. Utilizaron un enfoque cualitativo basado en la revisión de documentos y entrevistas a especialistas en planificación. Los resultados mostraron que estas áreas funcionan como piezas complementarias y que, cuando no están integradas, se producen interrupciones que afectan el ritmo y la calidad de la respuesta. Los autores concluyeron que la continuidad operativa depende de articular mejor estos procesos internos y de contar con flexibilidad para ajustar decisiones conforme avanza la emergencia.

Tipacti y León (2024) centraron su estudio en la actuación de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku. Su propósito fue identificar cómo la gestión del riesgo influía en la efectividad operativa. Con un diseño cuantitativo y nivel correlacional, aplicaron cuestionarios al personal que participó en las operaciones. Los resultados evidenciaron fallas en la planificación logística y limitaciones en transporte y comunicaciones. Los autores concluyeron que la falta de un sostenimiento adecuado alargó los tiempos de respuesta y complicó la atención en zonas más afectadas.

Llatas (2024) evaluó la gestión del riesgo y la eficacia de la respuesta militar de la 1.^a BMP ante emergencias recientes en Lima Metropolitana. Su investigación, de enfoque cuantitativo descriptivo, mostró que, aunque existía buena disposición para intervenir, persistían deficiencias en la coordinación logística y en el soporte sanitario para el personal desplegado. El autor concluyó que el desempeño operativo depende de un sostenimiento bien articulado y capaz de adaptarse al ritmo dinámico de cada emergencia.

Sánchez y Valenzuela (2025) llevaron a cabo un estudio centrado en la gestión logística de la 1.^a Brigada de Fuerzas Especiales del Ejército, con la intención de analizar de qué manera este componente influye en el nivel de eficiencia operativa alcanzado por la unidad durante el periodo 2021–2024. Su estudio empleó un enfoque cuantitativo basado en cuestionarios dirigidos al personal involucrado en operaciones reales y en la revisión de documentos logísticos oficiales. A partir de esta información identificaron que la rapidez de acceso a suministros, el estado del equipamiento y la organización del transporte tienen un impacto directo en la capacidad de sostener misiones en marcha. Los resultados evidenciaron que cuando la logística funciona sin interrupciones, la brigada puede mantener un desempeño más fluido y preciso. Finalmente señalaron que mejorar la planificación y el abastecimiento continuo es determinante para elevar la eficiencia operativa en escenarios de alta exigencia.

Juárez y Caballero (2025) desarrollaron un estudio que buscó entender de manera integral cómo se desempeña la 1ra Brigada Multipropósito cuando debe responder a desastres de gran impacto. Su objetivo fue identificar qué capacidades se activan realmente en el terreno y cuáles muestran limitaciones que podrían afectar la continuidad de las operaciones. Para ello aplicaron un enfoque cuantitativo sustentado en encuestas al personal y complementaron esta información con la revisión de reportes internos, lo que les permitió contrastar la percepción del contingente con los registros institucionales. Los resultados mostraron que la brigada posee fortalezas importantes en despliegue inicial, aunque el sostenimiento logístico y la coordinación prolongada presentan brechas que reducen la

eficacia a medida que avanza la emergencia. Los autores concluyeron que reforzar estas áreas es clave para asegurar una respuesta más estable y sostenida.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Base teórica de la variable (1): Operaciones de sostenimiento

2.2.1.1. Definición. Las operaciones de sostenimiento se entienden como la capacidad de una unidad militar para integrar, movilizar y reorganizar sus recursos a fin de mantener la continuidad de sus actividades en escenarios dinámicos. Esta definición se sustenta en los principios de la Teoría de Recursos y Capacidades (Barney, 1991), que señala que el desempeño depende del valor y la organización de los recursos disponibles, y en la Teoría de Capacidades Dinámicas (Teece et al., 1997), que afirma que las organizaciones deben reconfigurar dichos recursos cuando el entorno cambia. Desde esta perspectiva, el sostenimiento no se limita a proporcionar abastecimiento o apoyo técnico, sino que implica asegurar que los recursos humanos, logísticos y sanitarios puedan articularse y adaptarse para sostener el ritmo operativo durante toda la emergencia. Desde este enfoque, el sostenimiento se convierte en el factor que marca la diferencia entre una operación que resiste la presión del entorno y una que se desploma ante el aumento de la demanda.

2.2.1.2. Teorías de la variable (1): Operaciones de sostenimiento

2.2.1.2.1. Teoría de recursos y capacidades. La Teoría de Recursos y Capacidades, planteada por Barney (1991), parte de la idea de que el rendimiento de una organización depende menos del entorno externo y más de los recursos que posee y cómo los organiza. No se trata solo de tener medios o personal, sino de convertirlos en capacidades que sostengan un desempeño superior y estable.

Barney (1991) explica que los recursos deben cumplir ciertas condiciones para generar ventajas reales: deben ser valiosos, difíciles de imitar, escasos y estar adecuadamente organizados dentro de la institución. Esta teoría también distingue entre recursos (lo que la organización tiene) y capacidades (lo que la organización es capaz de

hacer con lo que tiene). Bajo esta lógica, una institución no destaca por acumular medios, sino por saber integrarlos, gestionarlos y convertirlos en acciones efectivas.

En el caso de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku, esta teoría permite comprender por qué el sostenimiento se convirtió en un punto crítico. La brigada contaba con personal, equipos y medios, pero su desempeño dependió de la forma en que estos recursos se articularon para sostener la operación bajo presión. La teoría ayuda a explicar que no bastaba con tener abastecimiento o personal entrenado; lo decisivo fue cómo se organizó y empleó todo ese conjunto para mantener el ritmo operativo en un escenario lleno de interrupciones, deslizamientos y demandas crecientes.

2.2.1.2.2. Teoría de capacidades dinámicas. La Teoría de Capacidades Dinámicas, formulada por Teece et al. (1997), sostiene que el entorno cambia constantemente y que las organizaciones deben poseer la habilidad de adaptarse para sobrevivir y mantener su efectividad. No basta con tener recursos; es indispensable saber modificarlos, reorganizarlos o combinarlos según lo que exija la situación.

De acuerdo con Teece et al. (1997), las capacidades dinámicas se expresan en tres procesos clave: la capacidad para identificar señales del entorno, la habilidad para integrar nueva información y la facultad de reconfigurar recursos en función de las necesidades emergentes. Esta teoría resalta la importancia de la flexibilidad, la actualización permanente y la rapidez para ajustar procedimientos cuando el escenario operativo cambia de un momento a otro.

En el caso de la brigada en Canta, esta teoría aclara por qué el sostenimiento enfrentó quiebres relevantes. El ciclón Yaku modificaba rutas, bloqueaba accesos y generaba nuevas necesidades en un corto plazo. Esto exigía ajustar planes, redistribuir personal, cambiar rutas de abastecimiento y reorganizar el soporte sanitario. La teoría ayuda a entender que una operación prolongada solo se sostiene cuando la unidad logra adaptarse al ritmo cambiante del desastre. Desde esta perspectiva, las dificultades encontradas no son simples fallas

aisladas, sino señales de que la capacidad de adaptación debía fortalecerse para sostener la misión sin perder continuidad.

2.2.1.3. Dimensiones de la variable (1): Operaciones de sostenimiento

2.2.1.3.1. Gestión del personal. La gestión del personal engloba la planificación, organización y seguimiento del recurso humano durante las operaciones. Esta dimensión se sustenta en lo planteado por Barney (1991), quien resalta que los recursos humanos generan ventaja cuando se emplean adecuadamente, y se complementa con Teece et al. (1997), quienes destacan la importancia de adaptar esos recursos frente a entornos cambiantes. Bajo este enfoque, gestionar al personal no solo implica distribuir tareas, sino asegurar que el equipo mantenga un ritmo de trabajo sano y sostenido. Dentro de esta dimensión se consideran como indicadores la asignación de funciones, entendida como la claridad con la que cada integrante sabe lo que debe hacer; la rotación y continuidad del servicio, que permite evitar el desgaste y mantener el rendimiento; y el apoyo institucional al personal, que se refleja en la presencia de respaldo emocional, administrativo y operativo para sostener el trabajo en el terreno.

2.2.1.3.2. Logística operativa. La logística operativa busca garantizar que los recursos materiales estén disponibles, se movilicen y se empleen adecuadamente para sostener la misión. Esta dimensión se fundamenta en Barney (1991), al considerar que los recursos tangibles adquieren valor cuando se organizan estratégicamente, y en Teece et al. (1997), quienes subrayan la capacidad de reconfigurarlos ante cambios del entorno. Desde esta mirada, la logística no es solo abastecer, sino asegurar que nada falte justo cuando más se necesita. Sus indicadores incluyen la disponibilidad de recursos logísticos, entendida como contar con los insumos y equipos en el momento oportuno; el flujo de abastecimiento, que refleja la capacidad de reponer lo que se consume sin interrupciones; y la movilidad y transporte operativo, que se refiere a la facilidad con la que los recursos llegan al punto exacto donde la operación los demanda.

2.2.1.3.3. Soporte sanitario. El soporte sanitario comprende los servicios destinados a preservar la salud y seguridad del personal durante la operación. Se vincula con Barney (1991), quien considera la integridad física del personal como un recurso esencial, y con Teece et al. (1997), quienes destacan la necesidad de ajustar estos servicios conforme evoluciona la emergencia. En ese sentido, el soporte sanitario no solo atiende emergencias médicas, sino que mantiene al contingente en condiciones óptimas para continuar trabajando. Entre sus indicadores se encuentran la atención médica inmediata, que garantiza respuesta rápida ante cualquier lesión o malestar; la disponibilidad de material médico, que asegura que el personal cuente con lo necesario para atender eventualidades; y las medidas preventivas de salud, que buscan evitar enfermedades o riesgos que puedan afectar el rendimiento operativo.

2.2.2. Base teórica de la variable (2): desempeño operativo

2.2.2.1. Definición. El desempeño operativo se entiende como la capacidad de una unidad para ejecutar sus acciones con precisión, coherencia y continuidad en escenarios de riesgo. Esta definición se sostiene conceptualmente en los planteamientos de la Teoría de Organizaciones de Alta Confiabilidad (Weick y Sutcliffe, 2007), que explica cómo las organizaciones mantienen un funcionamiento estable incluso bajo presión, y en la Teoría de Gobernanza Colaborativa (Ansell y Gash, 2008), que señala la importancia de la coordinación entre actores para alcanzar resultados efectivos. Desde estas perspectivas, el desempeño operativo representa la habilidad para reaccionar oportunamente, ejecutar tareas con orden y mantener la articulación con otras instituciones a lo largo de toda la intervención. Así, el desempeño operativo se entiende como un proceso dinámico que combina rapidez, precisión y estabilidad, pilares esenciales para enfrentar desastres de alta demanda.

2.2.2.2. Teorías de la variable (2): desempeño operativo

2.2.2.2.1. Teoría de organizaciones de alta confiabilidad. Weick y Sutcliffe (2007) explican que las organizaciones de alta confiabilidad son aquellas que funcionan con precisión incluso en entornos complejos, inciertos y altamente riesgosos. Estas

organizaciones mantienen operaciones estables porque desarrollan prácticas que les permiten anticipar errores y responder con coordinación aún bajo presión.

La teoría señala varios principios clave: atención permanente a las operaciones en curso, sensibilidad a las señales del entorno, rechazo a la simplificación excesiva de problemas, compromiso con el aprendizaje continuo y capacidad para responder con resiliencia cuando algo falla. Estas organizaciones no dependen de la suerte; dependen de la consistencia, la vigilancia y la capacidad de corregir en tiempo real.

Aplicada al desempeño operativo de la 1.^a BMP, esta teoría permite entender por qué algunos momentos de la intervención perdieron ritmo durante el ciclón Yaku. La presión del entorno, la necesidad de actuar rápido y los cambios repentinos en el terreno exigían una coordinación fina y estable. La teoría ayuda a interpretar si la brigada logró o no mantener esa “confiabilidad operativa” mientras ejecutaba evacuaciones, restablecía accesos o abastecía unidades destacadas. Esta perspectiva muestra cómo la precisión, la vigilancia y la resiliencia fueron determinantes para sostener la calidad de la intervención.

2.2.2.2. Teoría de la gobernanza colaborativa. La Teoría de la Gobernanza Colaborativa, propuesta por Ansell y Gash (2008), establece que los mejores resultados se obtienen cuando actores públicos, privados y sociales trabajan de manera coordinada, con reglas claras, confianza mutua y objetivos compartidos. La eficacia no depende solo de la capacidad interna de cada institución, sino de la calidad de las interacciones entre ellas.

La teoría identifica condiciones clave para una colaboración efectiva: comunicación fluida, transparencia, construcción de confianza, toma de decisiones conjunta y mecanismos estables de coordinación. Cuando estos elementos no existen, las instituciones trabajan de forma aislada, duplican funciones o generan retrasos.

En el caso del ciclón Yaku, esta teoría permite analizar cómo la coordinación entre la brigada, las municipalidades, el gobierno regional y entidades como INDECI influyó en la rapidez y estabilidad de la respuesta. La intervención en Canta dependía de articular esfuerzos para abrir vías, movilizar maquinaria, evacuar personas y distribuir ayuda. La teoría

ayuda a interpretar por qué, cuando la coordinación fue temprana, la reacción fue más rápida, y por qué cuando faltaron mecanismos conjuntos, aparecieron retrasos o desorden. Así, esta perspectiva se vuelve clave para comprender la dimensión de calidad y continuidad del desempeño operativo.

2.2.2.3. Dimensiones de la variable (2): desempeño operativo

2.2.2.3.1 Capacidad de reacción. La capacidad de reacción representa el momento en el que la unidad pasa de la alerta a la acción y debe responder de inmediato a la emergencia. Esta dimensión se sustenta en lo planteado por Teece et al. (1997), quienes señalan que una organización eficaz es aquella capaz de percibir señales críticas y movilizarse sin demora, y se refuerza con lo expuesto por Nadler y Tushman (1997), al destacar que el desempeño depende del alineamiento entre necesidades del entorno y decisiones operativas iniciales. Bajo este marco, reaccionar rápido no es solo desplegar los medios en el terreno, sino hacerlo con claridad, orden y sin duplicidad de esfuerzos. En esta dimensión se consideran como indicadores el tiempo de despliegue, entendido como la rapidez con la que la unidad llega al punto crítico; la priorización de tareas iniciales, que determina qué acciones se ejecutan primero para reducir riesgos inmediatos; y la coordinación temprana con otras instituciones, que permite evitar retrasos y asegurar que cada actor intervenga donde realmente se lo necesita.

2.2.2.3.2. Calidad de la Intervención. La calidad de la intervención alude al nivel de precisión, orden y coherencia con el que la unidad ejecuta sus acciones en el terreno. Esta dimensión encuentra sustento en Mintzberg (1994), quien señala que la efectividad de una organización se refleja en la manera en que articula sus procesos aún bajo presión, y se complementa con Nadler y Tushman (1997), para quienes la calidad depende del alineamiento entre los recursos disponibles, la disciplina operativa y los objetivos planteados. Desde esta mirada, una intervención de calidad no es solo hacer las cosas rápido, sino hacerlas bien, con criterio y manteniendo el control incluso en momentos críticos. Por ello, se consideran como indicadores el cumplimiento de los objetivos operativos, que muestra si la

intervención responde realmente a lo planificado; el uso adecuado de los recursos, que revela la eficiencia con que se emplean medios y materiales; y la articulación en el terreno, que refleja el grado de coordinación logrado entre los equipos desplegados.

2.2.2.3.3. Continuidad Operativa. La continuidad operativa expresa la capacidad de la unidad para sostener su esfuerzo durante todo el tiempo que exige la emergencia. Esta dimensión se respalda en Teece et al. (1997), al plantear que una organización necesita adaptarse continuamente para mantener estabilidad en escenarios cambiantes, y se refuerza con Nadler y Tushman (1997), quienes consideran que la permanencia del rendimiento depende del equilibrio entre recursos, desgaste y abastecimiento. En este sentido, sostener una operación no es solo permanecer en la zona afectada, sino mantener un ritmo constante y seguro sin perder eficiencia. Así, se consideran como indicadores el mantenimiento del ritmo de trabajo, entendido como la capacidad de la unidad para no disminuir su desempeño con el paso de las horas; la gestión del desgaste del personal, que implica organizar relevos y prever descansos para evitar caídas en el rendimiento; y el abastecimiento sostenido, que garantiza que los recursos lleguen de manera continua para permitir el desarrollo de todas las tareas asignadas.

2.3. Marco Conceptual

Gestión del riesgo de desastres

La gestión del riesgo de desastres es el proceso mediante el cual el Estado organiza la prevención, la preparación, la respuesta y la recuperación frente a emergencias. En el Perú, este sistema está estructurado por el SINAGERD, que define funciones, niveles de intervención y responsabilidades. Este concepto es esencial para el estudio porque muestra que las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito se desarrollan dentro de un marco que exige coordinación, claridad de roles y capacidad para sostener el trabajo durante todo el evento, tal como se evidenció durante el ciclón Yaku.

Resiliencia organizacional

La resiliencia organizacional se refiere a la capacidad de una institución para seguir operando aun cuando las condiciones cambian o se vuelven adversas. Llatas (2024) explica que, en intervenciones prolongadas, la continuidad del trabajo puede verse afectada si el personal, la logística o el soporte sanitario no logran reorganizarse a tiempo. En el contexto de esta investigación, este concepto permite comprender cómo la brigada sostuvo parte de sus actividades durante el ciclón Yaku y por qué algunas de ellas perdieron ritmo cuando las exigencias del terreno aumentaron.

Respuesta ante emergencias

La respuesta ante emergencias reúne las acciones inmediatas que se activan cuando ocurre un desastre. English et al. (2024) señalan que la rapidez inicial depende de la preparación y de la capacidad de coordinar con otras instituciones sin improvisación. Este concepto se relaciona directamente con la dimensión de capacidad de reacción, ya que describe cómo la brigada tuvo que movilizarse, ordenar prioridades y actuar de manera oportuna durante los primeros momentos del ciclón Yaku.

Sostenibilidad operativa

La sostenibilidad operativa hace referencia a la capacidad de mantener el funcionamiento de una intervención durante todo el tiempo que la emergencia lo exige. Contreras (2024) destaca que esta continuidad depende de contar con un personal organizado, un abastecimiento estable y un soporte sanitario que responda al ritmo de la operación. En la investigación, este concepto ayuda a entender por qué la brigada inició con fuerza, pero encontró momentos críticos en los que la operación perdió ritmo debido a quiebres en la gestión del personal, la logística o la atención sanitaria.

Coordinación civil–militar

La coordinación civil–militar implica el trabajo articulado entre actores civiles y unidades militares para enfrentar una emergencia. Arancibia Morales et al. (2023) explican que cuando esta articulación no funciona, se generan duplicidades, retrasos y confusión en

las tareas. En este estudio, la coordinación civil–militar permite interpretar la calidad de la intervención, ya que la articulación entre la brigada y las autoridades locales fue determinante para abrir accesos, evacuar personas y distribuir ayuda durante el ciclón Yaku.

Logística militar

La logística militar abarca los procesos que aseguran que los recursos lleguen al lugar y momento necesarios para sostener una operación. Callirgos y Pérez (2024) señalan que, aun cuando el personal está capacitado, la operación puede debilitarse si el soporte logístico no acompaña el ritmo de la emergencia. Este concepto se vincula con la dimensión de logística operativa y permite comprender cómo la disponibilidad de recursos, la movilidad y el abastecimiento influyeron directamente en la continuidad del trabajo en Canta.

Gestión interinstitucional

La gestión interinstitucional se refiere al trabajo conjunto entre instituciones que aportan capacidades complementarias para enfrentar una situación crítica. Ansell y Gash (2008) indican que este proceso mejora cuando existe comunicación estable y claridad en las funciones. En la investigación, este concepto facilita el análisis de la articulación en terreno, ya que la coordinación entre la brigada y las entidades civiles influyó en la fluidez de las acciones y en la calidad de la intervención.

Eficiencia operativa

La eficiencia operativa expresa la capacidad de una institución para usar sus recursos de manera adecuada y cumplir sus objetivos. Novak Talavera (2024) menciona que esta eficiencia depende tanto de la organización del personal como de la disponibilidad y uso apropiado de los recursos logísticos. En este estudio, la eficiencia operativa se relaciona con la calidad de la intervención, ya que permite analizar si las acciones ejecutadas por la brigada fueron oportunas, precisas y coherentes con las necesidades reales del terreno.

Adaptabilidad institucional

La adaptabilidad institucional describe la capacidad de una organización para ajustar sus decisiones y reorganizar recursos cuando el entorno cambia. Capulian y Álvarez (2024)

señalan que la falta de flexibilidad en los mecanismos internos de evaluación generó rigidez durante la operación en Canta, lo que dificultó la toma oportuna de decisiones. En esta investigación, este concepto permite interpretar ciertos momentos críticos en la continuidad operativa, especialmente cuando la brigada tuvo que modificar rutas, redistribuir personal o reorientar actividades.

Preparación operativa

La preparación operativa reúne las acciones previas que permiten a una institución estar lista para responder ante una emergencia. Peleg y Bodas (2024) advierten que menos de la mitad de los países cuenta con sistemas realmente preparados para enfrentar eventos de gran magnitud. En el estudio, este concepto se vincula con la capacidad de reacción, ya que la rapidez del despliegue inicial de la brigada durante el ciclón Yaku estuvo directamente relacionada con el nivel de preparación con el que llegó al evento.

2.4 Definición de Términos Básicos

Emergencia súbita. Situación inesperada que altera el funcionamiento normal de una comunidad y exige una intervención inmediata. Su característica principal es que no da margen para una planificación extensa, por lo que la respuesta depende de la preparación previa de las instituciones involucradas.

Operación de campo. Conjunto de actividades que una unidad realiza directamente en el terreno, ya sea para asistir a la población, evaluar daños o ejecutar tareas tácticas. Implica desplazamiento del personal y uso de recursos en zonas donde las condiciones pueden ser cambiantes o adversas.

Despliegue táctico. Proceso mediante el cual una fuerza se moviliza desde su base hacia un punto específico para iniciar una operación. Incluye la organización del movimiento, la disposición de los equipos y la preparación del personal para entrar en acción en el menor tiempo posible.

Cadena de mando. Estructura jerárquica que ordena la autoridad dentro de una organización militar. Define quién toma decisiones, quién las comunica y cómo se ejecutan, garantizando que las acciones en terreno sigan una dirección clara y coherente.

Evaluación situacional. Proceso mediante el cual se analiza el estado real de una emergencia para determinar prioridades, asignar recursos y ajustar la estrategia. Abarca la observación del entorno, la identificación de riesgos y la interpretación de información proveniente de diversas fuentes.

Capacidad operativa. Nivel de preparación y disponibilidad con el que cuenta una unidad para ejecutar sus misiones. Incluye la condición del personal, el estado del equipamiento, la logística y la posibilidad de sostener operaciones en distintos escenarios.

Movilidad terrestre. Habilidad de una unidad para trasladarse con eficiencia por rutas convencionales o no convencionales. Depende de la disponibilidad de vehículos, la accesibilidad del terreno y la rapidez con la que se puede reorganizar el movimiento ante bloqueos o interrupciones.

Asistencia inmediata. Acciones que buscan atender necesidades urgentes de la población en las primeras horas de la emergencia. Incluye entregas de alimentos, agua, refugio temporal y primeros auxilios, con el fin de reducir los riesgos durante la fase más crítica del desastre.

Control operativo. Capacidad de supervisar, dirigir y ajustar las acciones que se ejecutan en el terreno. Permite mantener el orden durante la operación, corregir desvíos en tiempo real y asegurar que el equipo cumpla los objetivos establecidos.

Restablecimiento funcional. Proceso orientado a recuperar las actividades esenciales de una comunidad o una institución luego de un impacto inicial. Implica reconstruir servicios básicos, mejorar accesos y reorganizar el funcionamiento interno para recuperar la estabilidad lo antes posible.

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

HG: Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe una relación positiva y significativa entre la gestión de personal y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HE 2: Existe una relación positiva y significativa entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HE 3: Existe una relación positiva y significativa entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo porque este permitió analizar la relación entre las variables usando datos numéricos y procedimientos estadísticos. Según Hernández y Mendoza (2018), este enfoque se basa en medir fenómenos, identificar patrones y comprobar hipótesis con información objetiva y verificable, lo que aporta una base firme para el análisis. En este sentido, resultó adecuado para revisar cómo las operaciones de sostenimiento, entendidas desde la gestión del personal, la logística y el soporte sanitario, influyeron en el desempeño operativo durante la emergencia ocasionada por el ciclón Yaku en Canta. Al contar con indicadores claros y comparables, el enfoque cuantitativo brindó un soporte sólido para interpretar la forma en que ambos conjuntos de elementos se relacionaron dentro del contexto estudiado.

3.2. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada porque buscó responder a un problema operativo concreto y generar conocimientos que ayuden a mejorar procesos dentro de la institución. Hernández y Mendoza (2018) explican que este tipo de estudios utiliza el conocimiento científico para comprender situaciones reales y plantear mejoras que fortalezcan la práctica, lo cual coincidió plenamente con los propósitos del trabajo. En este caso, el estudio se centró en analizar cómo se llevaron a cabo las operaciones de sostenimiento relacionadas con la gestión del personal, los recursos logísticos y la atención sanitaria, con el fin de determinar cómo influyeron en el desempeño operativo durante la emergencia causada por el ciclón Yaku en Canta. Este tipo de enfoque permitió obtener información útil para optimizar la organización y mejorar la capacidad de respuesta en intervenciones futuras.

3.3. Nivel de investigación

El estudio se ubicó en un nivel descriptivo correlacional porque, por un lado, permitió describir cómo se presentaron las operaciones de sostenimiento y, por otro, analizar la relación que mantuvieron con el desempeño operativo. Hernández y Mendoza (2018) señalan que el nivel descriptivo muestra un fenómeno tal como ocurre en la realidad, mientras que el correlacional busca identificar la fuerza y dirección de los vínculos entre dos o más variables sin intervenir en ellas. Con esta orientación, el estudio describió cómo se organizó el personal, qué recursos logísticos estuvieron disponibles y qué acciones sanitarias se realizaron, para luego examinar cómo estos aspectos se relacionaron con la capacidad de reacción, la calidad del trabajo y la continuidad operativa observada durante la emergencia. Este nivel metodológico hizo posible explorar el comportamiento de ambas variables y contar con una base objetiva para interpretar su relación en el contexto de la respuesta frente al ciclón Yaku.

3.4. Diseño de investigación

El estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, dado que los hechos se analizaron tal como ocurrieron, sin intervenir en el comportamiento de las variables. Hernández y Mendoza (2018) explican que este tipo de diseño permite observar y describir los fenómenos en su contexto natural, concentrándose en identificar patrones y relaciones sin alterar las condiciones en las que se presentan, lo que resultó pertinente para el análisis de una emergencia ya ocurrida.

El diseño fue además transversal, porque la recolección de datos se realizó en un solo momento, con el propósito de obtener una visión puntual del sostenimiento y del desempeño operativo vinculados a la emergencia ocasionada por el ciclón Yaku en Canta. Este enfoque permitió examinar simultáneamente ambas variables y estimar su relación sin requerir un seguimiento temporal extendido.

3.5. Población y muestra de estudio

3.5.1. Población

La población estuvo conformada por los 100 integrantes que participaron en las actividades operativas de la unidad militar encargada de la respuesta durante la emergencia ocurrida en la provincia de Canta en 2023. Este grupo reunió a oficiales, técnicos y suboficiales que cumplieron funciones directas en la organización, el apoyo y la ejecución de acciones durante la situación de desastre.

Tabla 1

Distribución de la población de estudio

Categoría del personal	Población total
Oficiales	30
Técnicos	35
Suboficiales	35
Total	100

Nota. Elaboración propia basada en información institucional de la 1.^a Brigada Multipropósito (2023).

3.5.2. Muestra de estudio

Para la selección de participantes se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, de modo que cada miembro de la población tuvo la misma probabilidad de ser elegido. Este método permitió obtener una muestra representativa y minimizar posibles sesgos en la elección.

El tamaño de la muestra se determinó con la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{e^2(N-1) + Z^2p(1-p)}$$

Donde:

N = 100 es el tamaño de la población,

Z = 1.96 corresponde al nivel de confianza del 95 %,

$p = 0.5$ representa la probabilidad de ocurrencia del evento

$e = 0.05$ es el margen de error permitido

Reemplazando los valores:

$$n = \frac{100(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(100 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 79.3$$

Tomando como referencia un nivel de confianza del 95 %, una probabilidad de ocurrencia de 0.5 y un margen de error del 5 %. Al reemplazar estos valores, se obtuvo un tamaño estimado de 79.3 participantes, cifra que se redondeó a 80 para asegurar un margen adecuado ante posibles omisiones o casos de no respuesta.

La selección se realizó entre los 100 integrantes disponibles, sin establecer distinciones por grado o categoría. Posteriormente, se registró la distribución real de los participantes incluidos en el estudio.

3.6. Variables de investigación

En este estudio se trabajó con dos variables principales que permitieron analizar cómo el sostenimiento militar influyó en el desempeño operativo durante la emergencia generada por el ciclón Yaku en la provincia de Canta en 2023. Cada variable respondió directamente a los objetivos planteados y orientó la forma en que se midió la relación entre ambos componentes.

3.6.1. Variable (1): Operaciones de sostenimiento

Esta variable hizo referencia al conjunto de actividades que permitieron que la unidad continuara operando durante la emergencia sin que su capacidad se viera interrumpida. Abarcó la administración del personal, el abastecimiento logístico y el apoyo sanitario, es decir, los elementos que garantizaron que los recursos humanos, materiales y médicos estuvieran disponibles cuando se necesitaban. También consideró la manera en que se organizaron los relevos, la planificación del transporte, la distribución de suministros y la atención de salud en el terreno. En términos generales, representó el nivel de preparación y soporte que sostuvo la operatividad durante una situación altamente exigente.

3.6.2. Variable (2): Desempeño operativo

Esta variable se enfocó en la eficacia con la que la unidad ejecutó sus acciones durante la emergencia. Evaluó la rapidez con que se movilizó el personal, la precisión táctica con la que se cumplieron las tareas asignadas y la capacidad para coordinarse con otras entidades involucradas en la respuesta. También consideró el uso racional de los recursos y la fluidez de la comunicación en los distintos niveles de mando. En síntesis, permitió valorar cuán efectiva fue la actuación operativa en el escenario de desastre y en qué medida esta efectividad pudo estar condicionada por el sostenimiento disponible.

3.7. Operacionalización de las variables

La operacionalización permitió precisar cómo se midieron las variables del estudio y establecer criterios claros para evaluar la relación entre las actividades de sostenimiento y el desempeño operativo observado durante la emergencia en Canta.

La variable independiente, operaciones de sostenimiento, se organizó en tres dimensiones coherentes con el marco teórico: gestión del personal, logística operativa y soporte sanitario. La primera consideró la disponibilidad del contingente, la distribución adecuada de funciones y las condiciones de bienestar durante la misión. La segunda incluyó la provisión de recursos críticos, la eficiencia del transporte y la continuidad del mantenimiento de equipos. La tercera abarcó la atención médica brindada, la disponibilidad de medios de sanidad y la aplicación de medidas preventivas de salud.

La variable dependiente, desempeño operativo, se estructuró también en tres dimensiones, de acuerdo con lo desarrollado en el Capítulo II. La capacidad de reacción se orientó a medir la agilidad en la respuesta y el despliegue inicial. La calidad de la intervención analizó el cumplimiento de objetivos y el uso racional de recursos. Finalmente, la continuidad operativa examinó el mantenimiento del ritmo de trabajo, la gestión del desgaste del personal y la permanencia del abastecimiento durante toda la operación. Cada dimensión se evaluó mediante indicadores definidos en una escala tipo Likert.

Tabla 2*Matriz de operacionalización de variables*

Variable	Dimensión	Indicador	Definición del indicador	
Operaciones de sostenimiento (Variable independiente)	Gestión del personal	Asignación de funciones	Evalúa si las tareas fueron distribuidas de manera clara y acorde con las capacidades del personal.	
		Rotación y continuidad del servicio	Valora cómo se organizaron los turnos, relevos y descansos para evitar fatiga operativa.	
		Apoyo institucional al personal	Examina el soporte brindado en alimentación, descanso y bienestar durante la operación.	
	Logística operativa	Disponibilidad de recursos logísticos		Determina si los equipos, vehículos y suministros estuvieron operativos y accesibles cuando se necesitaron.
			Flujo de abastecimiento	Mide la regularidad con la que llegaron los recursos a los puntos críticos sin interrupciones significativas.
		Movilidad y transporte operativo	Evalúa la capacidad de trasladar personal y materiales de manera oportuna hacia las zonas afectadas.	
		Atención médica inmediata	Mide la rapidez y eficacia del soporte médico ante incidentes o lesiones durante la operación.	
		Soporte sanitario	Disponibilidad de material médico	Valora si los insumos y equipos sanitarios estuvieron completos y listos para su uso.
			Medidas preventivas de salud	Examina la aplicación de acciones de higiene, bioseguridad y control de riesgos sanitarios.

Variable	Dimensión	Indicador	Definición del indicador
Desempeño operativo (Variable dependiente)	Capacidad de reacción	Tiempo de despliegue	Analiza la rapidez con la que la unidad pasó de la alerta al inicio de acciones en el terreno.
		Priorización de tareas iniciales	Evalúa si las primeras acciones realizadas respondieron adecuadamente a las necesidades urgentes.
		Coordinación temprana con otras instituciones	Determina la velocidad con la que se establecieron los primeros enlaces con entidades civiles y sectoriales.
		Cumplimiento de objetivos operativos	Mide el grado en que las acciones ejecutadas coincidieron con lo planificado.
	Calidad de la intervención	Uso adecuado de los recursos	Valora la eficiencia en la utilización del personal, vehículos y materiales durante la intervención.
		Articulación en el terreno	Examina la coordinación entre los equipos desplegados para evitar duplicidades o desorden.
		Mantenimiento del ritmo de trabajo	Determina si la unidad sostuvo un nivel constante de actividades durante toda la emergencia.
	Continuidad operativa	Gestión del desgaste del personal	Evalúa las estrategias usadas para controlar la fatiga física y emocional del personal.
		Abastecimiento sostenido	Analiza la capacidad para mantener el flujo continuo de recursos durante toda la operación.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.8.1. Técnica de Recolección de datos

Para reunir la información necesaria se empleó la técnica de la encuesta, debido a que permitió obtener datos cuantitativos directamente del personal que participó en las operaciones realizadas durante el ciclón Yaku en Canta. Esta técnica resultó adecuada para medir percepciones relacionadas con las dimensiones del estudio, tales como la gestión del personal, la logística operativa, el soporte sanitario, así como la capacidad de reacción, la calidad de la intervención y la continuidad operativa durante la emergencia.

Las encuestas se aplicaron de manera presencial a los integrantes que formaron parte de la muestra seleccionada. Este procedimiento facilitó aclarar dudas al momento de responder y garantizó que los participantes comprendieran adecuadamente el contenido de cada ítem, reduciendo el riesgo de interpretaciones erróneas y aumentando la consistencia de las respuestas.

3.8.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento fue un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y formuladas en escala tipo Likert de cinco niveles, donde 1 correspondió a “totalmente en desacuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”. El cuestionario se elaboró tomando como referencia las dimensiones e indicadores establecidos en la matriz de operacionalización, por lo que incluyó ítems que permitieron evaluar cada aspecto de las operaciones de sostenimiento y del desempeño operativo.

3.8.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

3.8.3.1. Validez. El instrumento se consideró válido a partir del juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, coherencia y claridad de los ítems respecto a las variables del estudio. Este procedimiento permitió asegurar que el cuestionario mantuviera coherencia con los objetivos de la investigación y fuera adecuado para la recolección de datos en campo.

El registro de los participantes y sus calificaciones se presentó en la siguiente tabla.

Tabla 3*Validación de expertos*

N.º	Experto	Nº DNI	Calificación
1	Marín Espejo Iván Alberto	25860526	94.0
2	Urteaga Pómez Christian Radar	43467632	92.0
3	Ruiz Pérez Gina Kelly	42188145	89.0
Promedio general			91.67

Nota. Elaboración propia con base en (Ñaupas Paitán et al., 2018).

3.8.3.2. Confiabilidad. La confiabilidad se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a diez integrantes de la unidad. Los datos obtenidos se analizaron utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, con el fin de determinar la consistencia interna del instrumento. Según Ñaupas Paitán et al. (2018), valores iguales o superiores a 0.70 indican una confiabilidad aceptable en estudios de este tipo, lo que orienta la interpretación de los resultados.

Este procedimiento permitió verificar que el cuestionario fuera estable, coherente y adecuado para recoger información sobre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo durante la emergencia.

Tabla 4*Criterio de confiabilidad de valores*

Rango de Alfa de Cronbach	Nivel de confiabilidad
0.90 – 1.00	Excelente
0.80 – 0.89	Muy buena
0.70 – 0.79	Aceptable
0.60 – 0.69	Cuestionable
< 0.60	Deficiente

Nota. Elaboración propia con base en (Ñaupas Paitán et al., 2018).

El análisis de confiabilidad aportó evidencia de que el cuestionario resultó apropiado para medir las percepciones del personal militar sobre su capacidad operativa y la eficiencia

en la gestión reactiva ante desastres naturales, lo que respaldó el uso del instrumento en la fase de recolección de datos.

3.9. Técnica de procesamiento y análisis de datos

3.9.1. Técnica para el procesamiento de datos

El procesamiento de los datos se llevó a cabo paso a paso para garantizar que los resultados fueran confiables y reflejaran de manera fiel lo que realmente ocurrió durante las operaciones en Canta. Primero se revisó la confiabilidad del cuestionario aplicando el Alfa de Cronbach, lo cual permitió comprobar si los ítems estaban bien alineados con las dimensiones del estudio.

Después de confirmar que el instrumento era adecuado, toda la información recopilada se ordenó, codificó y analizó usando el programa SPSS. Este software facilitó organizar los datos y generar estadísticas que ayudaron a ver claramente cómo se comportaban las variables, sirviendo como base para desarrollar tanto el análisis descriptivo como el inferencial.

3.9.2. Método de análisis de datos

3.9.2.1. Análisis descriptivo. El análisis descriptivo permitió tener una primera mirada a las tendencias generales de los datos. Para ello se usaron frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y algunas gráficas que hicieron más sencilla la interpretación. Gracias a esta etapa, fue posible identificar cómo se distribuían las respuestas y qué patrones eran más comunes en temas como la gestión del personal, la logística, el soporte sanitario y el desempeño operativo.

3.9.2.2. Análisis inferencial. En el análisis inferencial se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogórov–Smirnov con el fin de identificar si los datos se ajustaban a una distribución normal. Considerando las características de las variables y el tamaño de la muestra, se optó por emplear la correlación de Spearman para establecer el grado y la dirección de la relación entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo.

Este análisis se realizó con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, lo que permitió trabajar con un nivel de confianza del 95 %. Los resultados obtenidos mostraron la existencia o ausencia de asociaciones significativas entre las dimensiones de sostenimiento (gestión del personal, logística operativa y soporte sanitario) y las dimensiones del desempeño operativo (capacidad de reacción, calidad de la intervención y continuidad operativa), lo que hizo posible evaluar en qué medida la gestión del personal, la logística y la sanidad influyeron en la reacción, la calidad y la continuidad de las intervenciones desarrolladas durante el ciclón Yaku.

3.10. Aspectos éticos

En esta investigación se respetaron todos los principios éticos relacionados con el trabajo con personas. Se mantuvo la confidencialidad de la información, cuidando que no se revelara la identidad de quienes participaron y garantizando que los datos obtenidos se utilizaran únicamente con propósitos académicos.

Cada participante recibió un documento de consentimiento informado, donde se explicó con claridad el propósito del estudio, los procedimientos que se seguirían y su derecho a retirarse en cualquier momento sin que ello implicara consecuencia alguna.

Asimismo, se contó con la autorización formal del Comando de la 1.^a Brigada Multipropósito para realizar la recolección de datos en el personal destacado en las misiones de respuesta desarrolladas en la provincia de Canta, asegurando el cumplimiento de los protocolos institucionales y de confidencialidad propios de la entidad militar.

Se garantizó un trato respetuoso y transparente hacia todos los involucrados, preservando su integridad física, psicológica y profesional, así como la reserva de la información proporcionada. El estudio se realizó en estricto cumplimiento de las normas éticas y académicas, bajo los principios de responsabilidad, transparencia, respeto y honestidad en todo momento.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

4.1.1. Resultados en base al Objetivo General:

Establecer de qué manera las operaciones de sostenimiento se relacionan con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta.

Tabla 5

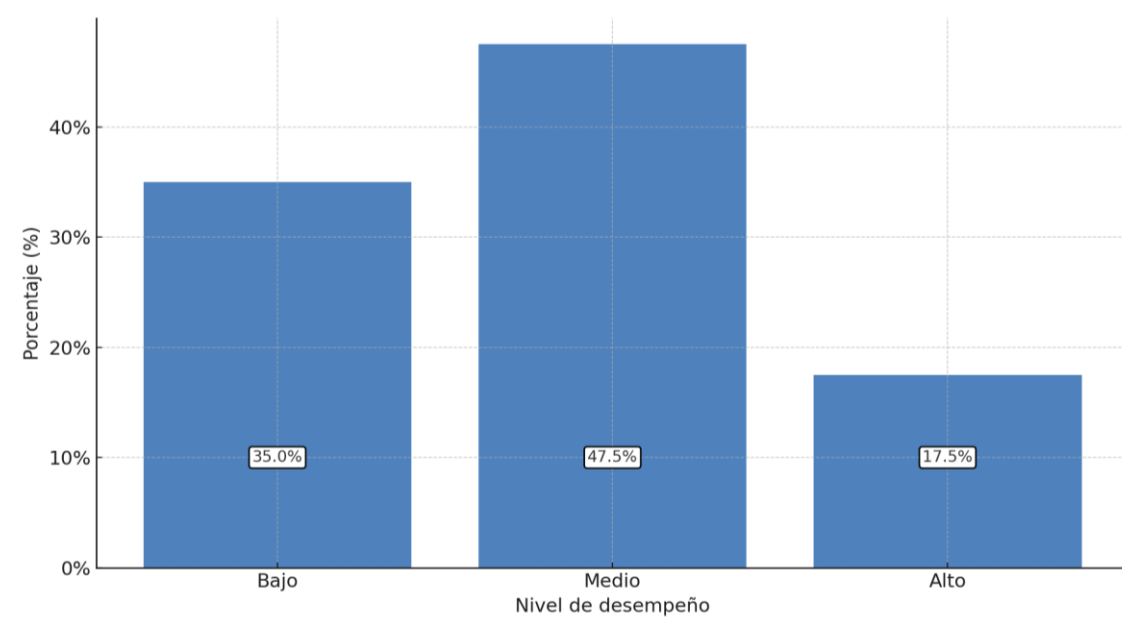
Nivel de desempeño operativo en función a las operaciones de sostenimiento

V2 Nivel de desempeño	V1 Operaciones de sostenimiento	
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	28	35.0 %
Medio	38	47.5 %
Alto	14	17.5 %
Total	80	100 %

Nota. Información basada en las respuestas del cuestionario aplicado.

Figura 2

Nivel general de desempeño operativo en función a las operaciones de sostenimiento.



Nota. Elaboración propia a partir de datos descriptivos.

Interpretación

La información presentada en la Tabla 6 permite observar con mayor detalle cómo se comportó el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku. El nivel Bajo, que reúne al 35 % del personal, muestra que una parte importante de la brigada enfrentó dificultades para responder con la rapidez y estabilidad que demandaba la emergencia. Este porcentaje refleja los momentos en los que los retrasos en el abastecimiento, las rutas afectadas y el cansancio acumulado limitaron la capacidad de actuar con fluidez en el terreno.

El nivel Medio concentra el 47.5 % de los casos y se convierte en el resultado predominante. Este grupo representa a quienes lograron cumplir sus funciones, pero en un contexto donde el ritmo de trabajo fluctuó por la presión constante del entorno, las reorganizaciones improvisadas y los tiempos variables de desplazamiento.

El nivel Alto, con un 17.5 %, muestra que solo una fracción del personal pudo mantener un rendimiento más estable y ordenado, generalmente en momentos o sectores donde el sostenimiento pudo responder de manera más oportuna.

La Figura 2 complementa esta lectura al mostrar visualmente la diferencia entre los niveles reportados. Las barras correspondientes a los niveles Bajo y Medio destacan con mayor altura, lo que facilita identificar que estos fueron los valores predominantes durante la intervención. La barra del nivel Alto aparece significativamente más baja, confirmando que el rendimiento elevado se dio solo en una parte reducida del personal.

Esta representación gráfica permite apreciar de manera inmediata cómo la operación se desarrolló en medio de tensiones logísticas, desgaste del personal y variaciones propias del escenario, elementos que influyeron directamente en la forma en que se ejecutaron las tareas durante el ciclón Yaku.

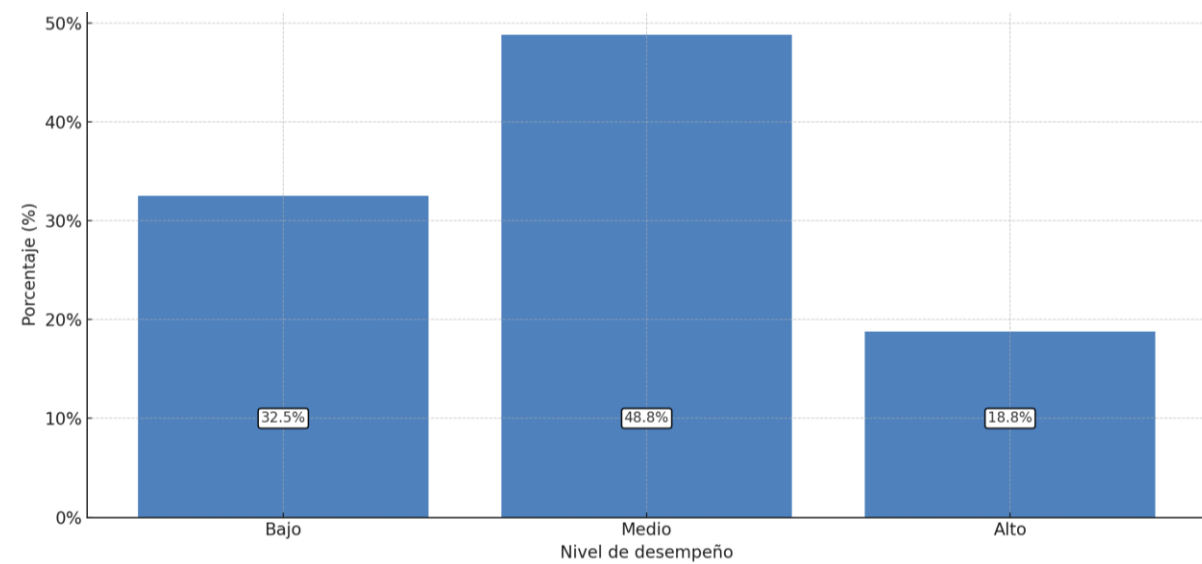
4.1.2. Resultados en base al Objetivo Específico 1:

Establecer de qué manera la gestión de personal se relaciona con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Tabla 6*Distribución del desempeño operativo en función a la gestión de personal*

V2 Nivel de desempeño	D1/V1 Gestión de personal	
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	26	32.5 %
Medio	39	48.8 %
Alto	15	18.8 %
Total	80	100 %

Nota. Información basada en las respuestas del cuestionario aplicado.

Figura 3*Desempeño operativo en función a la gestión del personal de la 1.ª BMP*

Nota. Elaboración propia a partir de datos descriptivos.

Interpretación

La información presentada en la Tabla 7 muestra cómo se distribuyó el desempeño operativo de la 1.ª BMP según la gestión del personal durante el ciclón Yaku. El nivel Bajo, que alcanza al 32.5 % del personal, refleja que una parte considerable de los integrantes experimentó dificultades para responder con eficiencia en los momentos críticos de la emergencia. Este grupo evidencia las situaciones en las que la falta de relevos oportunos, la sobrecarga de tareas y la necesidad de reorganizar funciones sin planificación previa afectaron directamente el ritmo de trabajo.

El nivel Medio reúne al 48.8 % del personal y se convierte en el resultado predominante. Este porcentaje refleja a los equipos que lograron cumplir con sus responsabilidades, aunque en un entorno en el que el ritmo de trabajo variaba constantemente por la presión del terreno, los tiempos de desplazamiento y la necesidad de ajustar tareas sobre la marcha. La presencia mayoritaria de este nivel sugiere que, aunque la gestión del personal permitió sostener la operación, lo hizo en condiciones que limitaban la posibilidad de alcanzar un desempeño plenamente eficiente.

El nivel Alto, que corresponde al 18.8 % del total, muestra que solo un grupo reducido consiguió mantener un rendimiento más estable y ordenado. Este resultado coincide con los momentos o sectores de la operación en los que fue posible coordinar mejor los relevos, distribuir correctamente las funciones y sostener el esfuerzo sin interrupciones significativas. Sin embargo, la baja proporción de este nivel evidencia que las condiciones ideales para un desempeño óptimo no estuvieron presentes de manera general durante la intervención.

La Figura 3 complementa visualmente esta lectura. La barra correspondiente al desempeño Medio es la más alta, lo que permite identificar de manera inmediata que este nivel fue el más frecuente entre los evaluados. Las barras de los niveles Bajo y Alto aparecen con menor altura, lo que confirma que la gestión del personal se desarrolló en un escenario donde las exigencias del terreno, las variaciones en el sostenimiento y el desgaste del personal influyeron directamente en la forma en que se ejecutaron las tareas.

La figura facilita reconocer cómo la operación se movió principalmente entre los niveles Medio y Bajo, reflejando la dinámica real vivida por la brigada durante el ciclón Yaku.

4.1.3. Resultados en base al Objetivo Específico 2:

Establecer la relación entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Tabla 7

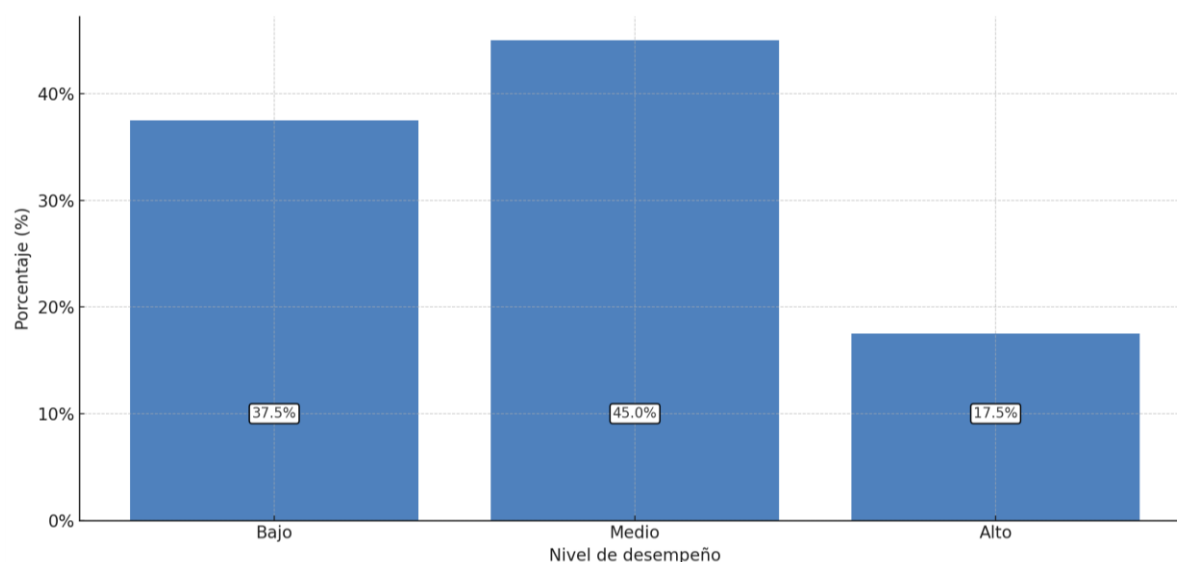
Distribución del desempeño operativo en función a la logística operativa

V2 Nivel de desempeño	D2/V1 Logística operativa	
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	30	37.5 %
Medio	36	45.0 %
Alto	14	17.5 %
Total	80	100 %

Nota. Información basada en las respuestas del cuestionario aplicado.

Figura 4

Desempeño operativo en función a la logística operativa de la 1.^a BMP



Nota. Elaboración propia a partir de datos descriptivos.

Interpretación

La información presentada en la Tabla 8 permite observar cómo se distribuyó el desempeño operativo de la 1.^a BMP en función de la logística operativa durante el ciclón Yaku. El nivel Bajo, que alcanza el 37.5 %, reúne a los equipos que enfrentaron mayores dificultades para sostener su trabajo en el terreno. Este porcentaje refleja momentos en los que los retrasos en el abastecimiento, las interrupciones en el transporte y la disponibilidad limitada de equipos afectaron directamente la capacidad de responder con fluidez en las zonas afectadas.

El nivel Medio concentra al 45 % del personal y se convierte en el resultado predominante. Este grupo representa a quienes lograron cumplir sus tareas, aunque en un contexto en el que la logística funcionaba de manera irregular. La variación en los tiempos de llegada de los suministros, las rutas intermitentes y los cambios constantes del terreno obligaron a adaptar la operación sobre la marcha, lo que explica por qué la mayor parte del personal se mantuvo en un rendimiento intermedio.

El nivel Alto, que corresponde al 17.5 %, agrupa a quienes pudieron desempeñarse con mayor estabilidad y orden. Estos casos suelen asociarse a momentos o sectores en los que el transporte, el abastecimiento y el soporte material lograron sincronizarse mejor. Sin embargo, la baja proporción de este nivel muestra que estas condiciones favorables no fueron la norma durante la emergencia.

La Figura 4 complementa esta lectura. La barra correspondiente al nivel Medio destaca como la más alta, mientras que la del nivel Bajo se mantiene cercana, lo que permite visualizar de inmediato que la operación avanzó con una logística que respondió, pero con variaciones constantes que condicionaron el ritmo del trabajo. La barra del nivel Alto aparece notoriamente más baja, confirmando que el desempeño superior fue menos frecuente.

La figura facilita reconocer cómo la logística operativa influyó directamente en el rendimiento del personal, mostrando una operación que se sostuvo, pero bajo las tensiones propias del escenario generado por el ciclón Yaku.

4.1.4. Resultados en base al Objetivo Específico 3:

Establecer de qué manera el soporte sanitario se relaciona con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Tabla 8

Distribución del desempeño operativo en función al soporte sanitario

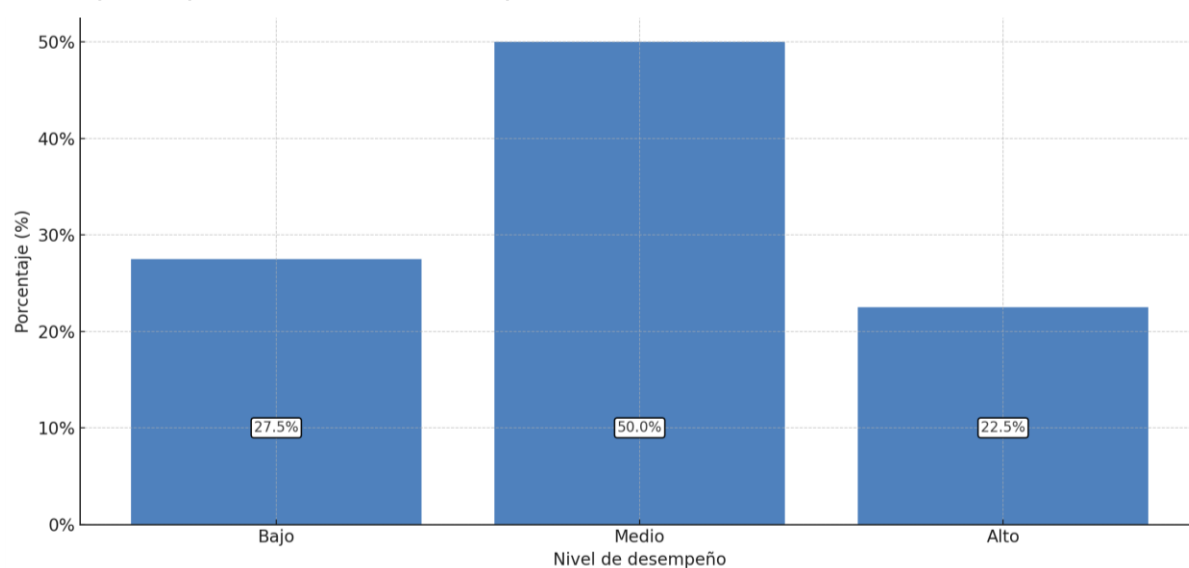
V2 Nivel de desempeño	D3/V1 Soporte sanitario	
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	22	27.5 %
Medio	40	50.0 %

V2 Nivel de desempeño	D3/V1 Soporte sanitario	
	Frecuencia	Porcentaje
Alto	18	22.5 %
Total	80	100 %

Nota. Información basada en las respuestas del cuestionario aplicado.

Figura 5

Desempeño operativo en función al soporte sanitario de la 1.^a BMP



Nota. Elaboración propia a partir de datos descriptivos.

Interpretación.

La información mostrada en la Tabla 9 permite identificar cómo se comportó el desempeño operativo de la 1.^a BMP en relación con el soporte sanitario durante el ciclón Yaku. El nivel Bajo, que alcanza el 27.5 %, refleja que una parte importante del personal enfrentó limitaciones derivadas de la disponibilidad intermitente de atención médica, la distancia entre los puntos de intervención y la dificultad para atender oportunamente incidentes menores que fueron acumulando desgaste. Este porcentaje representa los momentos en los que la capacidad sanitaria no logró acompañar de manera consistente el ritmo operativo.

El nivel Medio, que agrupa al 50 %, se convierte en el resultado predominante. Este grupo corresponde a quienes pudieron desarrollar sus tareas, pero en un contexto donde el

soporte sanitario funcionó con variaciones. La demanda generada por la emergencia, la movilidad restringida y la atención fraccionada en algunos sectores explican por qué la mitad del personal se mantuvo en un desempeño intermedio. La presencia mayoritaria de este nivel muestra que el soporte sanitario cumplió un rol importante, aunque sin la estabilidad necesaria para garantizar un rendimiento más elevado.

El nivel Alto, correspondiente al 22.5 %, reúne a quienes lograron mantener un rendimiento más estable gracias a una mejor disponibilidad de atención médica, tiempos de respuesta más cortos y un acceso más directo a recursos de salud. Este porcentaje refleja los momentos o tramos de la operación en los que la capacidad sanitaria pudo responder con mayor oportunidad. Sin embargo, la proporción relativamente baja de este nivel confirma que estas condiciones favorables no se extendieron de manera uniforme durante toda la intervención.

La Figura 5 complementa visualmente esta lectura, mostrando una barra notablemente más alta para el nivel Medio, seguida por las barras de los niveles Bajo y Alto, ambas de menor altura. Esta representación gráfica facilita identificar que la operación estuvo marcada por un desempeño sanitario que permitió sostener la intervención, aunque con variaciones que influyeron directamente en la continuidad del trabajo en el terreno.

La tendencia mostrada en la figura coincide con lo observado durante la emergencia, donde el personal respondió, pero en medio de tensiones operativas que condicionaron la estabilidad del rendimiento.

4.2. Análisis inferencial

4.2.1 Prueba de normalidad

Antes de elegir el tipo de análisis estadístico para contrastar las hipótesis, fue necesario verificar si los datos recogidos en la muestra de 80 integrantes de la 1.^a BMP seguían una distribución normal. Como el tamaño muestral supera ampliamente los cincuenta participantes, se aplicó la prueba de Kolmogorov–Smirnov, complementada con Shapiro–Wilk, con el fin de revisar el comportamiento de ambas variables principales: Operaciones de

sostenimiento y Desempeño operativo. Esta revisión es importante porque permite decidir si corresponde trabajar con métodos paramétricos o, por el contrario, optar por procedimientos no paramétricos que no dependen del supuesto de normalidad.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9

Prueba de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Operaciones de sostenimiento (1)	,133	80	,004	,905	80	,000
Desempeño operativo (2)	,147	80	,001	,882	80	,000

Nota. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación.

Los valores de significación obtenidos muestran que tanto en Kolmogorov–Smirnov como en Shapiro–Wilk los resultados son menores a .05. En el caso de Operaciones de sostenimiento, Kolmogorov–Smirnov arrojó un valor p de .004 y Shapiro–Wilk un valor de .000. Una situación similar ocurre con Desempeño operativo, con valores de .001 y .000 respectivamente. Al estar todos por debajo del umbral de .05, se confirma que ninguna de las dos variables sigue una distribución normal en la muestra analizada.

Este comportamiento indica que no se cumplen los supuestos para emplear técnicas paramétricas. Por ello, el análisis inferencial debe realizarse con métodos no paramétricos. En este caso, la correlación de Spearman es la alternativa adecuada para estudiar la relación entre ambas variables, ya que permite interpretar con claridad la fuerza y dirección del vínculo sin depender de la normalidad de los datos.

Tabla 10*Escala de interpretación para la correlación de Spearman*

Correlación	Interpretación
$r = -1,00$	Correlación perfecta
0.90 a 0.99 (\pm)	Correlación muy alta
0.70 a 0.89 (\pm)	Correlación alta
0.40 a 0.69 (\pm)	Correlación moderada
0.20 a 0.39 (\pm)	Correlación baja
0.01 a 0.19 (\pm)	Correlación muy baja
$r = 0$	No existe correlación alguna entre las variables

Nota. Basado en criterios estandarizados para la interpretación de Spearman.

4.2.2 Contrastación de la Hipótesis General

Paso 1. Planteamiento de hipótesis

HG_a: Existe una relación significativa entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HG₀: No existe una relación significativa entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Paso 2. Nivel de significancia

Se estableció un nivel de significancia de 0.05.

Paso 3. Cálculo del estadístico de correlación

Dado que los datos no presentaron normalidad en la prueba de Kolmogórov–Smirnov, se aplicó la correlación de Spearman, adecuada para datos ordinales y distribuciones no normales.

Tabla 11*Correlación de la Hipótesis general*

Rho de Spearman	Cálculos generados	Operaciones de sostenimiento	Desempeño operativo
Operaciones de sostenimiento	Coeficiente de correlación	1,000	,904**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	80	80
	Coeficiente de correlación	,904**	1,000

Rho de Spearman	Cálculos generados	Operaciones de sostenimiento	Desempeño operativo
Desempeño operativo	Sig. (bilateral) N	,000 80	. 80

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

Interpretación: La correlación obtenida es 0.904, acompañada de una significancia de 0.000, lo que indica una relación positiva muy alta entre ambas variables. En términos sencillos, a medida que mejoraron las operaciones de sostenimiento, ya sea en organización del personal, abastecimiento logístico o soporte sanitario también aumentó el nivel de desempeño operativo observado durante la respuesta al ciclón Yaku.

El patrón es claro: los equipos que contaron con relevos adecuados, acceso oportuno a recursos, transporte disponible y un soporte sanitario estable mostraron un desempeño más rápido, más ordenado y más sostenido en el terreno. La intensidad del coeficiente muestra que el sostenimiento no acompañó al desempeño de manera marginal, sino que avanzaron prácticamente de la mano a lo largo de toda la operación.

Paso 4. Regla de decisión

- Si $p < 0.05$, se rechaza H_0 .
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza H_0 .

Paso 5. Decisión estadística

Dado que la significancia es $p = 0.000$, menor que 0.05, corresponde rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general.

Paso 6. Conclusión

Los resultados muestran que las operaciones de sostenimiento mantuvieron una relación significativa y positiva con el desempeño operativo alcanzado por la brigada durante la emergencia. El coeficiente muy alto de Spearman indica que, en la práctica, el sostenimiento se comportó como un factor que acompañó estrechamente la ejecución operativa. Cada mejora en los aspectos de personal, logística o sanidad se reflejó en un desempeño más eficiente al momento de responder al ciclón Yaku en Canta.

4.2.3 Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Paso 1. Planteamiento de hipótesis

HE1a: Existe una relación significativa entre la gestión del personal y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HE1o: No existe una relación significativa entre la gestión del personal y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Paso 2. Nivel de significancia

El nivel de significancia definido para esta prueba fue $\alpha = 0.05$.

Paso 3. Cálculo del estadístico de correlación

Dado que las variables no mostraron normalidad, se empleó la correlación de Spearman, adecuada para analizar relaciones entre datos ordinales.

Tabla 12

Correlación de la Hipótesis Específica 1

Rho de Spearman	Cálculos generados	Gestión de personal	Desempeño operativo
Gestión de personal	Coeficiente de correlación	1,000	,852**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	80	80
Desempeño operativo	Coeficiente de correlación	,852**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	80	80

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

Interpretación.

El coeficiente de Spearman obtenido fue 0.852, con una significancia de 0.000, lo que refleja una relación positiva alta entre la gestión del personal y el desempeño operativo. En términos simples, cuando la brigada organizó mejor sus equipos, definió funciones claras y mantuvo una coordinación interna más fluida, también logró un mejor desempeño en el terreno durante la emergencia.

El comportamiento de los datos sugiere que el personal respondió con mayor eficacia cuando recibió instrucciones precisas, relevos bien planificados y apoyo constante durante las operaciones. Esta relación tan elevada muestra que los esfuerzos por ordenar y sostener al personal no solo tuvieron un impacto administrativo, sino que se trasladaron directamente a la manera en que la brigada reaccionó ante el ciclón Yaku.

Paso 4. Regla de decisión

- Si $p < 0.05$, se rechaza H_0 .
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza H_0 .

Paso 5. Decisión estadística

Dado que $p = 0.000$, menor que 0.05 , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica alterna.

Paso 6. Conclusión

Los resultados muestran que la gestión del personal mantuvo una relación significativa y positiva alta con el desempeño operativo de la brigada durante la emergencia. El coeficiente de 0.852 evidencia que la preparación del personal, la claridad de roles y la coordinación interna fueron elementos que acompañaron estrechamente la efectividad operativa en el terreno. Cada mejora en la organización del personal se asoció a intervenciones más ordenadas, rápidas y sostenidas durante el ciclón Yaku en Canta.

4.2.4 Contrastación de la Hipótesis Específica 2

Paso 1. Planteamiento de hipótesis

HE2a: Existe una relación significativa entre la gestión logística y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HE2o: No existe una relación significativa entre la gestión logística y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Paso 2. Nivel de significancia

Se estableció un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Paso 3. Cálculo del estadístico de correlación

Tras confirmarse que los datos no seguían una distribución normal, se aplicó el coeficiente de Spearman, adecuado para examinar relaciones entre variables ordinales.

Tabla 13

Correlación de la Hipótesis Específica 2

Rho de Spearman	Cálculos generados	Logística operativa	Desempeño operativo
Logística operativa	Coeficiente de correlación	1,000	,869**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	80	80
Desempeño operativo	Coeficiente de correlación	,869**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	80	80

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

Interpretación.

El coeficiente de Spearman fue 0.869, acompañado de una significancia de 0.000, lo que evidencia una relación positiva alta entre la gestión logística y el desempeño operativo de la brigada. En términos prácticos, los resultados muestran que cuando la unidad contó con vehículos disponibles, rutas viables, abastecimiento continuo y materiales en condiciones de uso, también logró ejecutar sus acciones con mayor rapidez, orden y efectividad en el terreno.

El comportamiento de los datos refleja que los equipos trabajaron con mayor fluidez cuando los recursos llegaron sin interrupciones y cuando la movilización del personal se realizó a tiempo. Este patrón se mantuvo de forma consistente, lo que indica que el soporte logístico no solo acompañó a las operaciones, sino que influyó notablemente en la capacidad de la brigada para sostener el ritmo de trabajo durante el ciclón Yaku.

Paso 4. Regla de decisión

- Si $p < 0.05$, se rechaza H_0 .
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza H_0 .

Paso 5. Decisión estadística

Dado que la significancia fue $p = 0.000$, menor que 0.05, corresponde rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica alterna.

Paso 6. Conclusión

Los resultados muestran que la gestión logística mantuvo una relación significativa y positiva alta con el desempeño operativo de la brigada durante la emergencia. El coeficiente de 0.869 confirma que los procesos de abastecimiento, movilidad y disponibilidad de recursos fueron elementos que acompañaron de forma directa el nivel de respuesta que alcanzó la unidad. Cuando el soporte logístico funcionó con continuidad y precisión, el desempeño operativo también mostró mejores niveles durante la atención del ciclón Yaku en Canta.

4.2.5 Contrastación de Hipótesis Específica 3

Paso 1. Planteamiento de hipótesis

HE3a: Existe una relación significativa entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

HE3o: No existe una relación significativa entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.

Paso 2. Nivel de significancia

Se estableció un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Paso 3. Cálculo del estadístico de correlación

Al no cumplirse el supuesto de normalidad, se aplicó el coeficiente de Spearman, que permite analizar relaciones entre variables medidas con escalas ordinales, como en este caso.

Tabla 14

Correlación de la Hipótesis Específica 3

Rho de Spearman	Cálculos generados	Soporte sanitario	Desempeño operativo
	Coeficiente de correlación	1,000	,870**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	80	80

Rho de Spearman	Cálculos generados	Soporte sanitario	Desempeño operativo
Desempeño operativo	Coeficiente de correlación	,870**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	80	80

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

Interpretación

El coeficiente de Spearman fue 0.870, con un valor de significancia de 0.000, lo que evidencia una relación positiva alta entre el soporte sanitario y el desempeño operativo. Este comportamiento sugiere que la brigada trabajó con mayor orden, seguridad y continuidad cuando contó con atención médica oportuna, material sanitario disponible y medidas preventivas activas durante la emergencia.

Los datos reflejan que los equipos mantuvieron mejor su ritmo de trabajo cuando el personal tuvo acceso inmediato a primeros auxilios, hidratación, control de fatiga y supervisión sanitaria. Esta relación tan marcada muestra que el soporte sanitario no solo protegió la salud del personal, sino que permitió sostener la capacidad de operación en un escenario donde el esfuerzo físico y la presión operativa eran constantes.

Paso 4. Regla de decisión

- Si $p < 0.05$, se rechaza H_0 .
- Si $p \geq 0.05$, no se rechaza H_0 .

Paso 5. Decisión estadística

Como el valor de significancia fue $p = 0.000$, menor que 0.05, corresponde rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Paso 6. Conclusión

Los resultados indican que existe una relación significativa y positiva alta entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.^a BMP. El coeficiente de 0.870 revela que los mecanismos de salud implementados durante la emergencia tuvieron un papel decisivo

en la continuidad del trabajo, en la capacidad de reacción y en la calidad de las intervenciones ejecutadas en Canta.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según el objetivo general. Se buscó comprender de qué manera las operaciones de sostenimiento se relacionaron con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku. Los resultados mostraron que el rendimiento se concentró mayormente en niveles intermedios y bajos, mientras que la relación entre ambas variables fue muy alta, lo que evidencia que cada componente del sostenimiento influyó directamente en la forma en que se ejecutaron las acciones. Este comportamiento coincide con lo señalado por Llatas (2024), quien advirtió que la continuidad operativa se ve afectada cuando las unidades no cuentan con relevos oportunos o con una organización interna estable. De manera similar, Contreras (2024) señaló que los retrasos logísticos generan caídas en la eficiencia operativa, especialmente en escenarios prolongados. Asimismo, Novak Talavera (2024) indicó que la falta de procedimientos actualizados limita la capacidad de adaptación en desastres de gran magnitud. Desde el sustento teórico, lo planteado por Barney (1991) ayuda a comprender que el rendimiento depende de cómo se organizan los recursos, mientras que Teece et al. (1997) explican que las organizaciones deben reconfigurarse cuando el entorno cambia rápidamente. Con la información obtenida se afirma que, la experiencia de la brigada en Canta refleja esta lógica: la operación avanzó, pero lo hizo condicionada por tensiones logísticas, sanitarias y de personal que afectaron el ritmo de trabajo. La fuerte relación observada muestra que responder bien no dependió solo de la voluntad de los equipos, sino del soporte real que el sostenimiento pudo brindar a lo largo de la emergencia.

En el primer objetivo específico. Se analizó cómo la gestión del personal se relacionó con el desempeño operativo. Los resultados mostraron que el rendimiento se ubicó principalmente en niveles intermedios, acompañado de una relación alta entre ambas variables. Este comportamiento se alinea con lo señalado por Llatas (2024), quien explicó que la ausencia de relevos adecuados y la sobrecarga de funciones reducen la capacidad

operativa en contextos de emergencia. Además, coincide con lo planteado por Novak Talavera (2024), quien enfatizó que la falta de estandarización obliga a improvisar y afecta la continuidad del trabajo. A nivel teórico, la explicación encuentra soporte en Barney (1991), quien sostiene que los recursos humanos generan rendimiento solo cuando están organizados de manera efectiva, y en Teece et al. (1997), quienes subrayan la necesidad de adaptar roles y funciones cuando el entorno cambia. Con la información obtenida se afirma que, la forma en que se gestionó al personal durante el ciclón Yaku revela que la brigada debió reorganizar tareas sobre la marcha, muchas veces sin el tiempo necesario para planificar, lo que limitó la estabilidad del desempeño. La relación observada muestra que el personal rindió mejor cuando recibió instrucciones claras, acompañamiento constante y una distribución adecuada de responsabilidades.

En el segundo objetivo específico. Se examinó la relación entre la logística operativa y el desempeño de la brigada. Los resultados mostraron un predominio de niveles intermedios de rendimiento y una relación alta entre logística y desempeño, lo que evidencia que el flujo de recursos influyó directamente en la forma de actuar en el terreno. Estos hallazgos coinciden con lo descrito por Contreras (2024), quien señaló que la irregularidad en el abastecimiento y las interrupciones en la movilidad afectan la fluidez operativa. Asimismo, lo planteado por Llatas (2024) sobre la dificultad de sostener operaciones prolongadas respalda lo observado en este estudio. Teóricamente, lo indicado por Barney (1991) permite entender que los recursos materiales solo generan valor cuando están disponibles y organizados correctamente, mientras que Teece et al. (1997) explican que la logística debe ajustarse de manera continua frente a un entorno cambiante. Con la información obtenida se afirma que, la experiencia de la brigada durante el ciclón Yaku mostró que la logística marcó el ritmo de la operación: cada interrupción en el transporte, retraso en el abastecimiento o limitación de equipos se reflejó inmediatamente en la ejecución de las tareas. La fuerte relación observada evidencia que la capacidad de responder dependió en gran medida de la estabilidad logística sostenida a lo largo de la emergencia.

En el tercer objetivo específico. Se analizó cómo el soporte sanitario se relacionó con el desempeño operativo. Los resultados mostraron que el personal se movió mayormente en niveles intermedios y que la relación entre ambas variables fue alta, lo que evidencia que la atención médica, el material sanitario y las medidas preventivas influyeron directamente en la estabilidad de la operación. Esto coincide con lo señalado por Llatas (2024), quien destacó que la fatiga acumulada y la atención irregular reducen la capacidad de sostener un ritmo constante. Además, lo planteado por Contreras (2024) acerca de la necesidad de mantener medidas de salud activas durante intervenciones prolongadas respalda esta interpretación. En el sustento teórico, Barney (1991) reconoce al personal como un recurso esencial cuyo cuidado define el rendimiento, mientras que Teece et al. (1997) plantean que el soporte sanitario debe adaptarse a las exigencias cambiantes del entorno. Con la información obtenida se afirma que, el comportamiento observado en Canta evidencia que el soporte sanitario actuó como un pilar silencioso pero decisivo: cuando funcionó con continuidad, el desempeño se sostuvo; cuando se vio limitado, el ritmo operativo se debilitó. La relación tan marcada demuestra que proteger la salud del personal no es un complemento, sino una condición central para mantener la capacidad de acción en escenarios de alta exigencia.

CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general. que buscó comprender cómo las operaciones de sostenimiento se relacionaron con el desempeño operativo de la 1.^a BMP durante el ciclón Yaku, lo más relevante es que el rendimiento de la brigada estuvo estrechamente condicionado por la fortaleza del sostenimiento, evidenciando una relación claramente marcada entre ambos factores. Los desafíos se concentraron en las interrupciones logísticas, la organización del personal y las variaciones del soporte sanitario, elementos que limitaron la estabilidad de la operación. Estos resultados involucran de manera directa a las áreas encargadas del sostenimiento integral, pues son las que permiten mantener el ritmo de trabajo en el terreno. En conjunto, se concluye que el sostenimiento no es un componente auxiliar, sino un eje operativo que determina la eficacia real de la brigada en contextos de alta exigencia como los provocados por el ciclón Yaku.

En cuanto al primer objetivo específico. se analizó la relación entre la gestión del personal y el desempeño operativo, lo esencial fue que el rendimiento mejoró cuando existió claridad organizativa, relevos oportunos y un acompañamiento permanente a los equipos. Los desafíos se reflejaron en la sobrecarga de funciones, la reorganización constante y la falta de tiempos adecuados para planificar. Estos hallazgos involucran directamente a los mandos responsables de coordinar al personal, pues su labor influye en la capacidad de respuesta colectiva. En síntesis, la gestión del personal se consolidó como un factor decisivo para sostener la reacción y la estabilidad operativa en escenarios de emergencia.

Respecto al segundo objetivo específico. se examinó la relación entre la logística operativa y el desempeño de la brigada, lo determinante es que la operación avanzó con mayor fluidez cuando el abastecimiento, el transporte y la disponibilidad de recursos se mantuvieron estables. Los desafíos se reflejaron en retrasos, interrupciones y limitaciones materiales que afectaron directamente el ritmo de intervención. Estos resultados involucran

principalmente a los equipos responsables del movimiento y provisión de recursos. En conjunto, la evidencia demuestra que fortalecer la logística es fundamental para garantizar operaciones continuas, precisas y sostenidas en contextos de desastre.

En relación con el tercer objetivo. Específico, se evaluó el vínculo entre el soporte sanitario y el desempeño operativo, el punto central radica en que el rendimiento del personal se mantuvo más firme cuando contó con atención oportuna, medidas preventivas activas y material sanitario disponible. Los desafíos se asociaron al desgaste físico, la demanda acumulada y la atención irregular en ciertos momentos, lo que afectó la continuidad del trabajo. Estos resultados involucran a los equipos de sanidad y a los mandos que supervisan el bienestar del contingente. En síntesis, el soporte sanitario se confirma como un componente esencial que sostiene la capacidad física y operativa del personal, y cuyo fortalecimiento resulta indispensable para enfrentar con éxito emergencias similares.

RECOMENDACIONES

En relación con el objetivo general. Que buscó comprender cómo las operaciones de sostenimiento se vincularon con el desempeño operativo de la 1.^a BMP, se recomienda fortalecer de manera integral el sistema de sostenimiento, priorizando mejoras simultáneas en personal, logística y soporte sanitario para evitar que las operaciones pierdan estabilidad en momentos críticos. La implementación estará a cargo del Comando de la 1.^a BMP, siendo el Comandante de Brigada el responsable de orientar y dar prioridad al fortalecimiento del sostenimiento. El Jefe del Estado Mayor Administrativo (JEMA) se encargará de planificar y supervisar las acciones, mientras que el Jefe del Estado Mayor de Operaciones (JEMO) coordinará su aplicación durante las operaciones. La ejecución se realizará a través de la Sección de Personal (S-1), la Sección de Logística (S-4) y la Jefatura de Sanidad, de acuerdo con sus funciones específicas. Esta medida beneficiará directamente a todo el personal desplegado, asegurando que cuenten con los apoyos necesarios para mantener un rendimiento estable incluso en escenarios cambiantes. La evaluación del cumplimiento deberá realizarse mediante simulaciones operativas periódicas, informes de sostenimiento y revisiones posteriores a cada intervención, verificando si las mejoras introducidas se reflejan en operaciones más fluidas y sostenidas.

En cuanto al primer objetivo específico. Que analizó la relación entre la gestión del personal y el desempeño operativo, se recomienda establecer un sistema actualizado de organización y relevo del personal, que asegure claridad en las funciones, tiempos adecuados de descanso y acompañamiento permanente durante las operaciones. La implementación será responsabilidad de la Sección de Personal (S-1) de la brigada, con la supervisión del JEMA. En el terreno, la aplicación práctica quedará a cargo de los jefes de unidad y jefes de compañía, quienes deberán organizar las funciones, los relevos y los descansos del personal, informando de manera continua al JEMO sobre el desarrollo de estas acciones. Esta medida

beneficiará principalmente a los equipos que trabajan en primera línea, quienes dependen de una organización clara para responder con agilidad y evitar el desgaste prematuro. Su evaluación deberá efectuarse mediante registros de turnos, encuestas internas sobre carga de trabajo y análisis de desempeño en cada fase operativa, verificando que la organización humana se traduzca en intervenciones más estables y eficientes.

Respecto al segundo objetivo específico. Que examinó la relación entre la logística operativa y el desempeño de la brigada, se recomienda implementar un plan de abastecimiento y movilidad con rutas alternativas, tiempos de reposición definidos y una reserva operativa mínima que permita sostener la operación aun cuando las vías se vean afectadas. La implementación corresponderá a la Sección de Logística (S-4) de la 1.ª Brigada Multipropósito, bajo la orientación del JEMA y la coordinación del JEMO. La ejecución directa recaerá en los responsables logísticos de las unidades subordinadas, quienes deberán asegurar el abastecimiento, el transporte y la disponibilidad de recursos durante toda la operación. La medida beneficiará directamente a los equipos operativos, permitiendo que cuenten con materiales, herramientas y movilidad sin interrupciones que limiten su desempeño. La evaluación deberá realizarse mediante controles de flujo logístico, seguimiento del abastecimiento en tiempo real y reportes posteriores a cada despliegue, verificando si el nuevo sistema reduce los retrasos y mejora el ritmo de la operación.

En relación con el tercer objetivo específico. Que evaluó el vínculo entre el soporte sanitario y el desempeño operativo, se recomienda fortalecer el sistema sanitario de campaña, asegurando atención inmediata en puntos estratégicos, disponibilidad constante de material médico y medidas preventivas activas durante toda la operación. La implementación estará a cargo de la Jefatura de Sanidad de la brigada, con la supervisión del JEMA. La ejecución en el terreno corresponderá a los equipos de sanidad desplegados, quienes deberán garantizar la atención médica, aplicar medidas preventivas y vigilar el desgaste del personal, reportando de forma permanente al JEMO. Esta acción beneficiará directamente a todo el personal desplegado, ya que permitirá mantener su capacidad física y

reducir el impacto del desgaste en operaciones prolongadas. La evaluación deberá llevarse a cabo mediante registros médicos de campaña, seguimiento de incidentes sanitarios y análisis de la recuperación física del personal, con el fin de asegurar que el soporte sanitario contribuya de manera efectiva a sostener la capacidad operativa.

PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los resultados del estudio mostraron que el buen desempeño de la brigada durante el ciclón Yaku estuvo muy ligado a qué tan fuertes y organizadas estaban sus operaciones de sostenimiento. Por eso, la propuesta apunta a mejorar la preparación del personal y el apoyo que reciben antes y durante una emergencia, de manera que la unidad pueda responder con más rapidez y eficacia cuando ocurra un evento similar.

En cuanto al personal, se sugiere reforzar su preparación con un programa de entrenamiento que funcione de manera continua. Más que hacer capacitaciones aisladas, se trata de incluir simulaciones frecuentes, prácticas combinadas entre áreas y momentos para analizar lo que salió bien y lo que se puede mejorar. También sería útil contar con un registro interno que ayude a organizar relevos, vigilar el desgaste físico y asegurarse de que cada integrante tenga claro su función dentro de la operación.

En el aspecto logístico, la propuesta plantea implementar un sistema de abastecimiento preventivo, es decir, tener listos los insumos claves antes de que se declare la emergencia. Para ello se recomienda manejar un inventario digital actualizado, definir rutas alternas para mover materiales y establecer pequeños puntos de apoyo en lugares estratégicos. Esto permitiría acelerar la respuesta y evitar quiebres en la cadena de suministro.

Sobre el soporte sanitario, se propone crear un módulo de salud de despliegue rápido, equipado con material básico, kits de hidratación y primeros auxilios. También sería beneficioso realizar evaluaciones rápidas del estado físico del personal durante las operaciones, para prevenir lesiones y manejar la fatiga. En conjunto, esta propuesta busca que la brigada llegue mejor preparada, con procesos más ordenados y un sostenimiento que realmente respalde un desempeño operativo eficiente en situaciones de alto riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aksoy, A., Sivil, R., & Keşaplı, M. (2024). Analysis of the aeromedical evacuation of victims from the Syria-Turkey earthquake in 2023. *Signa Vitae*, 20(5), 68.
<https://doi.org/10.22514/sv.2024.021>
- Alva Escudero, L. A. (2023). Optimización de las Fuerzas Armadas del Perú en su participación en la Gestión del Riesgo de Desastres. Caso Ejercito del Perú 2011-2017. *Security Research Hub Reports*.
<https://digitalcommons.fiu.edu/srhreports/partner-publications/CAEN/100>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571.
<https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Arancibia Morales, D., Silva Jiménez, D., Lizondo Valencia, R., & Silva Silva, J. (2023). *Políticas públicas de gestión de riesgo de desastre latinoamericanas. Una revisión del estado del arte*. <https://repositorio.utem.cl/handle/30081993/1699>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202022/Barney%20%281991%29.pdf?utm_source
- Bollen, M., & Kalkman, J. P. (2022). Civil-Military Cooperation in Disaster and Emergency Response: Practices, Challenges, and Opportunities. *Journal of Advanced Military Studies*, 13(1), 79-91. <https://doi.org/10.21140/mcu.j.20221301004>
- Callirgos Panaifo, H., & Pérez Vela, G. A. (2024). Nivel de Preparación para Afrontar Desastres de Origen Natural en el Contexto del Marco de Sendai, de la Primera Brigada Multipropósito, Lima 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/355>

- Capulian Candela, H., & Alvarez Lopez, Y. V. (2024). *Evaluación del Desempeño de la Brigada Multipropósito en el Proceso de Respuesta Ante Desastres Naturales en Lima, 2024*. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/327>
- Contreras Machado, J. L. (2024). *Planeamiento Estratégico de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres del Ejército del Perú, 2023*. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/169>
- English, R., Carlson, H., Geduld, H., Nyasulu, J. C. Y., Louw, Q., Berner, K., Charumbira, M. Y., Pappin, M., McCaul, M., Joseph, C., Gobat, N., Boulanger, L. L., & Emiroglu, N. (2024). Defining and identifying the critical elements of operational readiness for public health emergency events: A rapid scoping review. *BMJ Global Health*, 9(8). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2023-014379>
- Guo, H., Jiang, Y., & Li, E. Y. (2025). Enhancing Organizational Resilience in Emergency Management: A Cross-Organizational Intelligence System for Sustainable Response to Crisis. *Sustainability*, 17(11), 5000. <https://doi.org/10.3390/su17115000>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education. https://campusvirtual.icap.ac.cr/pluginfile.php/235858/mod_resource/content/1/Metodologi%CC%81a%20de%20la%20Investigacio%CC%81n%20%28Herna%CC%81nde%20y%20Mendoza%29.pdf?utm_source
- Hollnagel, E., Paries, J., Woods, D., & Wreathall, J. (2011). Resilience Engineering in Practice: A Guidebook. *Ashgate Studies in Resilience Engineering*.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2002). *Types of Multi-Level Governance* (SSRN Scholarly Paper No. 302786). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.302786>
- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL, (INDECI). (2023). *Compendio Estadístico del INDECI 2023*. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/4965310-compendio-final-af-2023-indeci.pdf>

- Juárez Azurín, J. L., & Caballero Coronado, R. E. (2025). *Análisis de las capacidades de la 1ra Brigada Multipropósito, para las acciones de respuesta ante desastres; Lima 2025*. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/410>
- Kamann, D. (2006). Chris Huxham and Siv Vangen, *Managing to Collaborate, the Theory and Practice of Collaborative Advantage*, Routledge, London/New York (2005). *Journal of Purchasing and Supply Management*.
<https://doi.org/10.1016/J.PURSUP.2006.02.002>
- Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99-114.
<https://doi.org/10.1108/09600030710734820>
- Llatas Delgado, P. R. (2024). Gestión del riesgo de desastres y la respuesta ante emergencias de la Primera Brigada Multipropósitos del Ejército en Lima Metropolitana, año 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.14597/8540>
- Molina, R. (2024). La Fuerza Armada de El Salvador y su tradicional versatilidad en emergencias. *Revista Científica General José María Córdova*, 22(48), 963-982.
<https://doi.org/10.21830/19006586.1393>
- Novak Talavera, F. (2024). El rol de las Fuerzas Armadas del Perú en caso de desastres naturales. *Revista Científica General José María Córdova*, 22(48), 942-961.
<https://doi.org/10.21830/19006586.1394>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cualitativa—Cuantitativa y Redacción de la Tesis*.
https://www.edicionesdelau.com/wp-content/uploads/2018/09/Anexos-Metodologia_%C3%91aupas_5aEd.pdf
- Peleg, K., & Bodas, M. (2024). The race to disasters—Is the international relief community ready for future disasters? *Israel Journal of Health Policy Research*, 13(1), 74.
<https://doi.org/10.1186/s13584-024-00657-1>

- Pópolo, M. D. (2025). ¿Apoyo logístico o militarización? Las Fuerzas Armadas argentinas durante la inundación en La Plata. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 83, 49-65. <https://doi.org/10.17141/iconos.83.2025.6595>
- Puckett, L. M. (2021). Civil-Military Coordination in Disaster Preparedness and Response. *Natural Hazards Review*, 22(2), 04021005. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000446](https://doi.org/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000446)
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009). Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of Management*, 35(3), 718-804. <https://doi.org/10.1177/0149206308330560>
- Ries, M. (2022). Global key concepts of civil-military cooperation for disaster management in the COVID-19 pandemic—A qualitative phenomenological scoping review. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.975667>
- Sánchez Lavado, A. D., & Valenzuela Pérez, F. (2025). *Gestión logística en la eficiencia operativa de la 1ra Brigada de Fuerzas Especiales del Ejército Peruano, 2021—2024*. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/388>
- Sandoval, Ó. J. M., Roque, V. M. P., & Urieta, A. B. P. (2024). El enfoque estratégico de la planificación y gestión de implementación de las capacidades militares. *Pensamiento Conjunto*, 12(2), 18. <https://pensamientoconjunto.com.pe/index.php/PC/article/view/145>
- Sani Mohammed, S., Schaefer, D., & Milisavljevic-Syed, J. (2023). Towards pre-emptive resilience in military supply chains: A compromise decision support model-based approach. *Production & Manufacturing Research*, 11(1), 2220768. <https://doi.org/10.1080/21693277.2023.2220768>
- Sani, S., Schaefer, D., & Milisavljevic-Syed, J. (2022). Strategies for Achieving Pre-emptive Resilience in Military Supply Chains. *Procedia CIRP*, 107, 1526-1532. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.05.186>

- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tipacti Balbuena, P. A., & Leon Ynguil, C. I. (2024). Capacidad de Respuesta de la 1ª Brigada Multipropósito en la Gestión del Riesgo de Desastres Durante el Ciclón Yaku, en Santa Rosa de Quives, 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.14141/316>
- Urmston, A., Song, D., & Lyons, A. (2024). The Development of Risk Assessments and Supplier Resilience Models for Military Industrial Supply Chains Considering Rare Disruptions. *Logistics*, 8(2), 57. <https://doi.org/10.3390/logistics8020057>
- Von Bertalanffy, L. (1968). *Teoria General de los Sistemas*.
<https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2007). Managing the unexpected: Resilient performance in the age of uncertainty, 2nd ed (pp. xii, 194). Jossey-Bass/Wiley.
- Zhang, K., & Lee, J. E. (2024). Assessing the Operational Capability of Disaster and Emergency Management Resources: Using Analytic Hierarchy Process. *Sustainability*, 16(10), 3933. <https://doi.org/10.3390/su16103933>

ANEXOS

1. Matriz de Consistencia
2. Matriz de Operacionalización
3. Ficha Técnica de los Instrumentos
4. Validación de los Instrumentos
5. Confiabilidad de los Instrumentos
6. Instrumentos de recolección de datos
7. Autorización para la recolección de datos
8. Formato de Consentimiento Informado

ANEXO 1



MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera se relacionan las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar de qué manera las operaciones de sostenimiento se relacionan con el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.</p>	<p>Variable (1): Operaciones de sostenimiento</p> <p>Dimensiones:</p> <p>D1: Gestión de personal</p> <p>D2: Logística operativa</p> <p>D3: Soporte sanitario</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptivo–correlacional</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental, de corte transversal</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuál es la relación entre la gestión de personal y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?</p> <p>PE 2: ¿Cuál es la relación entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la relación entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023?</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>OE 1: Determinar de qué manera la gestión de personal se relaciona con el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023</p> <p>OE 2: Analizar la relación entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.</p> <p>OE 3: Determinar de qué manera el soporte sanitario se relaciona con el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023</p>	<p>Hipótesis Específicas:</p> <p>HE1: Existe una relación positiva y significativa entre la gestión de personal y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.</p> <p>HE 2: Existe una relación positiva y significativa entre la logística operativa y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.</p> <p>HE 3: Existe una relación positiva y significativa entre el soporte sanitario y el desempeño operativo de la 1.ª BMP durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.</p>	<p>Variable (2): Desempeño operativo</p> <p>Dimensiones:</p> <p>D1: Capacidad de Reacción</p> <p>D2: Calidad de la Intervención</p> <p>D3: Continuidad Operativa</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Población: 100 miembros de la 1ª Brigada</p> <p>Multipropósito</p> <p>Muestra: 80 participantes seleccionados</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario estructurado con escala Likert</p> <p>Procesamiento de datos: SPSS, análisis de fiabilidad con Alfa de Cronbach, estadística descriptiva e inferencial con correlación de Spearman.</p>

ANEXO 2



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Anexo 02: Matriz de operacionalización

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE VALORES	NIVELES Y RANGOS	VARIABLE ESTADÍSTICA
Operaciones de sostenimiento	Gestión del Personal	<ul style="list-style-type: none"> – Asignación de funciones – Rotación y continuidad del servicio. – Apoyo institucional al personal 	1, 2 y 3	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal
	Operaciones logísticas	<ul style="list-style-type: none"> – Disponibilidad de recursos logísticos – Flujo de abastecimiento. – Movilidad y transporte operativo 	4, 5 y 6	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal
	Operaciones sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> – Atención médica inmediata – Disponibilidad de material médico – Medidas preventivas de salud 	7, 8 y 9	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal
Desempeño operativo	Capacidad de Reacción	<ul style="list-style-type: none"> – Tiempo de despliegue – Priorización de tareas iniciales – Coordinación temprana con otras instituciones 	10, 11 y 12	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal
	Calidad de la Intervención	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplimiento de objetivos operativos – Uso adecuado de los recursos – Articulación en el terreno 	13, 14 y 15	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal
	Continuidad Operativa	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento del ritmo de trabajo – Gestión del desgaste del personal – Abastecimiento sostenido durante la operación 	16, 17 y 18	Escala tipo Likert 1 = Totalmente en desacuerdo 5 = Totalmente de acuerdo	Alta (4.21–5.00) Moderada (3.41–4.20) Baja (1.00–3.40)	Escala ordinal

ANEXO 3



FICHA TÉCNICA DE LOS INSTRUMENTOS

Anexo 03: Ficha técnica de los instrumentos

Nombre del instrumento	Cuestionario sobre Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo
Tipo de instrumento	Cuestionario estructurado con escala de Likert de cinco puntos
Población objetivo	Personal militar perteneciente a la 1. ^a Brigada Multipropósito del Ejército del Perú.
Aplicación	Autoadministrado de manera supervisada, con asistencia del investigador en caso de consultas sobre ítems
Modalidad de aplicación	Presencial, en instalaciones de la sede de la 1. ^a Brigada Multipropósito (Rímac), durante horario de instrucción, respetando los lineamientos institucionales de disponibilidad del personal.
Contexto operativo	Los participantes desarrollan funciones de respuesta ante desastres naturales en la zona de Canta, que constituye el escenario empírico del estudio.
Tiempo promedio de aplicación	15 a 20 minutos por participante
Número de ítems	18 ítems – 9 correspondientes a la variable Operaciones de sostenimiento – 9 a la variable desempeño operativo.
Validación	Por juicio de expertos (tres especialistas en metodología y gestión del riesgo)
Confiabilidad	Determinada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

ANEXO 4



VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

04: Validación de los instrumentos



JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Título de la Investigación: "Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023"

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

RITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	5	15	20	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					95.00
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					96.00
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					94.00
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento Anexo																					95.00
5. SUPLENENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																					95.00
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					94.00
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos de conocimiento																					92.00
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems e indicadores y las dimensiones																					96.00
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					93.00
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					95.00

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

..... El propósito evidencia un desempeño excelente
 muestra un dominio destacado, referente.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

94.00

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO		Mg. Marín Espejo Iván Alberto	
LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Cbavillos	25860526		945 283 954

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Título de la Investigación: "Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023"

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:


CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%					
		0	5	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					92.00	
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																						93.00
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																						91.00
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento Anexo																						94.00
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																						97.00
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																						92.00
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																						93.00
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																						91.00
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																						97.00
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																						91.00

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

El promedio refleja un desempeño destacado
con indicadores coherentes

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92.00

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO		Mg. Urkaga Perez Christian Radar	
LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Chorrillos	43467632		999057129

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Título de la Investigación: "Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023"

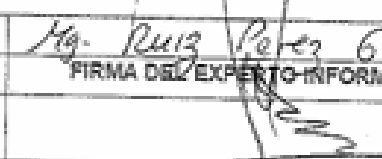
I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	5	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					90.00
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																					93.00
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																					89.00
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento Anexo																					97.00
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																					90.00
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																					98.00
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos de conocimiento																					99.00
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																					90.00
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					98.00
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																					99.00

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

El presente indica un desempeño destacado.
con muy pocas satisfacciones

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:
89.00

NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO		Mg. Ruiz Pérez Gina Kelly del Milagro	
LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
Huarano	42188245		982986759

ANEXO 5



CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Anexo 05: Confiabilidad de los instrumentos

Resumen de procesamiento de casos

Casos	N	%
Válido	10	100%
Excluido ^a	0	0%
Total	10	100%

La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Número de ítems:
0.87	18

Se realizó la aplicación piloto del instrumento. Una vez validado el cuestionario, se procederá a calcular el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad interna.

Se espera obtener un valor de $\alpha \geq 0.7$, que indicará una consistencia interna aceptable para su aplicación definitiva.

ANEXO 6



INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN DE DATOS

Anexo 06: Instrumentos de recolección de datos

Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada**Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023**

OBJETIVO: Determinar cómo las Operaciones de sostenimiento inciden en el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito frente a desastres naturales, con el fin de identificar oportunidades de mejora institucional.

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

	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
TEM	Variable (x): Operaciones de sostenimiento				VALORACIÓN
	Dimensión 1: Gestión de personal				
01	Las funciones asignadas al personal durante la emergencia fueron claras y acordes a la especialidad de cada integrante				
02	Los turnos, relevos y descansos se organizaron de forma adecuada para evitar fatiga en el personal.				
03	La brigada brindó el soporte necesario (alimentación, descanso, asistencia) para mantener el bienestar del personal durante las operaciones.				
	Dimensión 2: Logística operativa				
04	Los recursos logísticos (vehículos, herramientas, equipos) estuvieron disponibles y en condiciones de uso cuando se necesitaron				
05	El abastecimiento de suministros llegó de manera continua y sin interrupciones críticas.				
06	La movilidad del personal y materiales se realizó con rutas y medios de transporte adecuados a las condiciones del desastre.				
	Dimensión 3: Soporte sanitario				
07	Se brindó atención médica inmediata y oportuna ante lesiones o emergencias del personal durante la operación.				
08	El personal sanitario y los materiales médicos disponibles fueron suficientes para las necesidades de la operación.				
09	Se aplicaron medidas preventivas (higiene, hidratación, control de fatiga, bioseguridad) para proteger la salud del personal.				

	Variable 2: Desempeño operativo					
	Dimensión 1: Capacidad de reacción					
10	El despliegue de personal y recursos se realizó con rapidez desde la activación de la emergencia.					
11	Las tareas iniciales se priorizaron adecuadamente según la urgencia y gravedad de la situación.					
12	Se estableció coordinación temprana con las instituciones involucradas (municipios, INDECI, Policía, etc.).					
	Dimensión 2: Calidad de la intervención					
13	Las acciones ejecutadas en el terreno se cumplieron de acuerdo con los objetivos operativos establecidos.					
14	Los recursos humanos y materiales se emplearon de manera eficiente, evitando desperdicios.					
15	La coordinación entre los equipos en el terreno permitió desarrollar las operaciones sin desorden ni duplicidades.					
	Dimensión 3: Continuidad operativa					
16	La brigada logró mantener un ritmo constante de trabajo durante toda la operación.					
17	Se gestionó adecuadamente el desgaste físico y emocional del personal durante la respuesta					
18	El abastecimiento de recursos se sostuvo de manera continua para garantizar la continuidad de las operaciones.					

ANEXO 7



AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 07: Autorización para la recolección de datos



PERÚ

**Ministerio
de Defensa**

**Ejército
del Perú**

COEDE – ESGE-EPG

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Chorrillos, 15 de agosto de 2025.

Oficio N° 11549/U-7.d.2.3/05.00

Señor General de Brigada
Comandante General de La 1ra Brigada Multipropósito

Rímac

Jefatura de Estado Mayor

Asunto: Solicita autorización para recojo de datos en el marco del trabajo de investigación.

Ref. : a. Reglamento de trabajos de investigación de la ESGE.
b. Plan de tesis aprobado por la Escuela de Postgrado – ESGE.

Tengo el honor de dirigirme a usted para solicitar su autorización a fin de permitir al Sr. Crl EP Edgar Bilbao Galvez, realizar la recolección de datos dentro su prestigiosa Gran unidad, en el marco del desarrollo del trabajo de investigación titulado.

“Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023”

La mencionada recolección comprende entrevistas y encuestas dirigidas a oficiales y suboficiales involucrados en procesos logísticos, conforme al plan metodológico aprobado por la Escuela de Postgrado.

Agradeciendo de antemano las facilidades que se puedan brindar, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.

DISTRIBUCIÓN:

- 1RA BRIG MP.....01
- Archivo.....01/02




O – 224724171 - A+
JUAN KENNETH VALVERDE VIRHUEZ
General de Brigada
Director de la Escuela Superior de Guerra
Escuela de Postgrado

ANEXO 8



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexo 08: Formato de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Posgrado

Investigador (es): Bach. Edgar Bilbao Gálvez**Título de Tesis:** Operaciones de sostenimiento y el desempeño operativo de la Primera Brigada Multipropósito durante el ciclón Yaku en Canta, 2023.**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es mejorar las capacidades de la 1ª Brigada Multipropósito. Su ejecución ayudará a/permitirá que esta GUC pueda interoperar con los miembros del SINAGERD.**Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se realizará lo siguiente:


La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos y (según corresponda, añadir a detalle). Los resultados de la investigación se le entregará a usted en forma individual y se almacenará respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos: La investigación no presentará riesgo alguno para su integridad física ni emocional.**Beneficios:** El desarrollo de esta investigación permitirá mejorar las capacidades de la 1ª Brigada Multipropósito, para las Acciones Militares en apoyo al SINAGERD, proporcionando eficiencia a esta organización durante un fenómeno natural.**Costos e incentivos:** Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información de manera anónima, utilizando códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación.


Si tiene alguna duda y necesita mayor información puede comunicarse con el Bach. Edgar Bilbao Gálvez, teléfono 944 206 196.

CONSENTIMIENTO: Acepto voluntariamente participar en este estudio. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante Nombre y apellido, DNI y firma:


 Elmer Eduardo ALCALDE MURRUGARRA
 DNI N° 43295666

Investigador Nombre y apellido, DNI y firma:


 Edgar BILBAO GALVEZ
 DNI N° 40119188