

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



TESIS

**Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito
de Tabaconas, provincia de San Ignacio, región Cajamarca, 2025**

AUTORES:

Frida Elizabet Vargas Abarca
(orcid.org/0009-0003-2786-575X)
Winston Luciano Loli Sánchez
(orcid.org/0009-0001-3964-6322)

**Para optar al Grado Académico de
MAESTRO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL
CAMBIO CLIMÁTICO**

ASESOR:

DR. GAMALIEL TALAVERA PRADO
(orcid.org/0000-0002-5167-1897)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Respuesta ante el peligro inminente, emergencias o desastres

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 002 – 2026/MGRD Y ACC/ DI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los dos (02) días del mes de setiembre del año dos mil veintiseis, siendo las ..:..:.. horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Doctor	IVAN RICARDO BARRETO BARDALES	Presidente
❖	Doctor	JOSÉ MANUEL PALACIOS SANCHEZ	Secretario
❖	Doctor	WILDER FABIO RAMOS PALACIOS	Vocal

Designados según Resolución de Exedito para Sustentación de Tesis N° 002-2026/SIE/DI/ESGE-EPG del 31 de agosto del 2026, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "EFICACIA DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE TABACONAS, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, 2025", presentado por los Bachilleres FRIDA ELIZABET VARGAS ABARCA Y WINSTON LUCIANO LOLI SANCHEZ, para optar el Grado Académico de Maestro en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de ..Aprobar...por...unanimidad..

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

Firmado, en Chorrillos a los dos (02) días del mes de setiembre del año dos mil veintiseis.


.....
DR. IVAN RICARDO
BARRETO BARDALES
PRESIDENTE


.....
DR. JOSÉ MANUEL
PALACIOS SANCHEZ
SECRETARIO


.....
DR. WILDER FABIO
RAMOS PALACIOS
VOCAL

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, cuyo apoyo, amor y valores han guiado nuestro camino. A nuestros padres, por forjar en nosotros principios firmes; y a nuestros hijos, por ser nuestra inspiración y fortaleza en cada etapa de este proceso. A todos ellos, nuestra profunda gratitud.

AGRADECIMIENTO

Sea nuestro agradecimiento a todos los docentes de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Posgrado, quienes nos guiaron en el desarrollo de esta apasionante investigación cualitativa.

ÍNDICE

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
REPORTE DE SIMILITUD (TURNITIN)	xi
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.3. Objetivos de la Investigación	4
1.4. Justificación de la Investigación	4
1.5. Viabilidad de la Investigación	6
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	7
2.1. Antecedentes de la Investigación	7
2.2. Bases Teóricas	17
2.3. Marco Conceptual	21
2.4. Definición de Términos Básicos	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	29
3.1. Diseño Metodológico	29
3.2. Diseño Muestral	31
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	32
3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información	33
3.5. Aspectos éticos	34
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS	38
4.1. Definición de Categorías	38
4.2. Soporte de Categorías	59
4.3. Red Semántica	65
4.4. Triangulación de Categorías	67
CAPÍTULO V: DIALOGO TEÓRICO – EMPÍRICO	72
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	77

PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	86
2. Instrumentos de recolección de datos	89
3. Validación de los instrumentos	98
4. Autorización para la recolección de información	108
5. Formato de consentimiento informado	110

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Categorías apriorísticas (matriz de consistencia cualitativa)	36
Tabla 2 Organización de los datos	42
Tabla 3 Matriz de definición de categorías	44
Tabla 4 Definición de las unidades de análisis a partir de la entrevista semiestructurada	46
Tabla 5 Definición de las Unidades de análisis a partir de la observación	56
Tabla 6 Definición de las Unidades de análisis a partir de la indagación documental	57
Tabla 7 Matriz de Triangulación de la Categoría 1: Medios y Recursos de Respuesta	69
Tabla 8 Matriz de Triangulación de la Categoría 2: Coordinación Interinstitucional	70
Tabla 9 Matriz de Triangulación de la Categoría 3: Eficacia operativa y mitigación	71
Tabla 10 Matriz de Consistencia	87
Tabla 11 Guía de entrevista semiestructurada	90
Tabla 12 Guía de observación	92
Tabla 13 Ficha de análisis documental	95

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Situación nacional	2
Figura 2 Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe	3
Figura 3 Equipamiento del personal	22
Figura 4 Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe	25
Figura 5 Daños ocurridos	28
Figura 6 Reunión con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Tabaconas	32
Figura 7 Red semántica	66
Figura 8 Hoja de validación de la entrevista	99
Figura 9 Hoja de validación de la entrevista	100
Figura 10 Hoja de validación de la entrevista	101
Figura 11 Hoja de validación de la observación	102
Figura 12 Hoja de validación de la observación	103
Figura 13 Hoja de validación de la observación	104
Figura 14 Hoja de validación de la ficha documental	105
Figura 15 Hoja de validación de la ficha documental	106
Figura 16 Hoja de validación de la ficha documental	107
Figura 17 Consentimiento informado	111

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, San Ignacio, Cajamarca, 2025. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo aplicado de naturaleza teórico-empírica, empleando el método fenomenológico–Estudio de Caso Cualitativo como método único, con el propósito de comprender en profundidad las dinámicas institucionales y comunitarias de la gestión reactiva frente al fenómeno, sin recurrir a la medición estadística de variables. La información se recolectó mediante entrevistas semiestructuradas aplicadas a seis informantes clave –autoridades municipales, un especialista técnico del SERNANP y un representante de la comunidad campesina–, complementadas con observación directa no participante y análisis documental de instrumentos normativos vigentes. El procesamiento se realizó mediante Análisis de Contenido Temático, con codificación abierta, axial y selectiva, organizada en matrices elaboradas manualmente por el equipo investigador, sin el uso de software especializado de análisis cualitativo asistido por computadora. Los resultados evidenciaron que la capacidad de respuesta institucional es crítica y deficiente en sus tres dimensiones: los medios y recursos disponibles son precarios y de naturaleza empírica; la coordinación interinstitucional es tardía y fragmentada; y las acciones de control y extinción mostraron una eficacia extremadamente baja, con un desfase de 24 a 48 horas en el tiempo de respuesta inicial. Se concluyó que el sistema de respuesta vigente era ineficaz bajo su diseño actual, recomendándose el fortalecimiento del comando unificado, la agilización presupuestal y la incorporación del Manejo Integral del Fuego como marco doctrinario.

Palabras clave: incendios forestales; capacidad de respuesta; gestión del riesgo de desastres; estudio de caso cualitativo; Tabaconas.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the effectiveness of the wildfire response capacity in the district of Tabaconas, San Ignacio, Cajamarca, 2025. The study was conducted under a qualitative approach, applied in type and theoretical-empirical in nature, using the phenomenological–Qualitative Case Study method seeking an in-depth understanding of the institutional and community dynamics of reactive management, without resorting to statistical measurement of variables. Information was collected through semi-structured interviews administered to six key informants –municipal authorities, a SERNANP technical specialist, and a peasant community representative–, complemented by non-participant direct observation and documentary analysis of current regulatory instruments. Data processing was carried out through Thematic Content Analysis, using open, axial, and selective coding, organized in matrices built manually by the research team, without specialized computer-assisted qualitative data analysis software. Results show that institutional response capacity is critical and deficient across its three dimensions: available means and resources are precarious and empirical in nature; interinstitutional coordination is late and fragmented; and control and suppression actions show extremely low effectiveness, with a 24- to 48-hour delay in initial response time. It is concluded that the current response system is ineffective under its present design, recommending the strengthening of unified command, budgetary streamlining, and the incorporation of Integrated Fire Management as a doctrinal framework.

Keywords: *wildfires; response capacity; disaster risk management; qualitative case study; Tabaconas.*

REPORTE DE SIMILITUD



Página 2 de 134 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trnoid::12350:620407848

11% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión



Caracteres reemplazados

34 caracteres sospechosos en N.º de páginas

Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

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

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



Página 2 de 134 - Descripción general de integridad

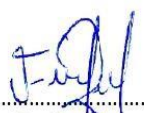
Identificador de la entrega trnoid::12350:620407848

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO (Grado Académico de Maestro en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático)

Por el presente documento, nosotros, Bach. Frida Elizabet Vargas Abarca identificada con DNI N° 46539102, y Bach. Winston Luciano Loli Sánchez, identificado con DNI N° 08875073, egresados del programa de Maestría en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, informo que hemos elaborado el Trabajo de Investigación denominado “Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025”, para optar por el Grado Académico de maestro en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, y declaramos que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por los autores que lo suscriben y afirmamos que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo dejamos constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se han asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmamos que somos responsables solidarios de todo su contenido y asumimos como autores, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sabemos que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado y a lo estipulado en el Reglamento interno.



.....
Bach. Frida Elizabet Vargas Abarca
DNI. 46539102



.....
Bach. Winston Luciano Loli Sánchez
DNI. 08875073

INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales constituyeron una de las amenazas socioambientales más devastadoras a nivel global, alterando de forma irreversible el equilibrio de los ecosistemas, acelerando los procesos de degradación del suelo y poniendo en riesgo la seguridad nacional y el desarrollo sostenible de las poblaciones rurales. A nivel internacional, el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) insta a las naciones a fortalecer la gobernanza del riesgo mediante la mejora de la preparación y la optimización de los sistemas de respuesta temprana. En el contexto peruano, la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), establece que los gobiernos locales son los primeros responsables de ejecutar las acciones de preparación, respuesta y rehabilitación ante emergencias dentro de su jurisdicción territorial.

Sin embargo, existió una brecha crítica entre el diseño normativo del SINAGERD y la capacidad operativa real de los municipios de menor escala, especialmente aquellos ubicados en zonas de frontera y de alta sensibilidad ecológica. El distrito de Tabaconas, en la provincia de San Ignacio, Cajamarca, albergó el Santuario Nacional Tabaconas Namballe (SNTN), un ecosistema único de páramos y bosques de neblina que se encontró bajo constante amenaza debido a incendios forestales recurrentes, la mayoría provocados por prácticas agrícolas tradicionales de quema de pastizales que se descontrolaban debido a condiciones meteorológicas adversas. Durante el año 2025, esta problemática se agudizó, evidenciando limitaciones estructurales en la capacidad de respuesta táctica y operativa de los actores institucionales y comunitarios.

La relevancia de abordar este fenómeno desde un enfoque cualitativo radicó en la necesidad de comprender el problema no solo desde la frialdad de las estadísticas de hectáreas quemadas, sino desde la perspectiva de quienes enfrentaron la emergencia en el

terreno. La justificación teórica de esta investigación se sustentó en la generación de conocimiento sobre la gestión del riesgo de desastres en ecosistemas vulnerables de montaña, aportando conceptos sobre resiliencia comunitaria y descentralización operativa. En el plano práctico y metodológico, el estudio proporcionó un diagnóstico cualitativo profundo que sirvió como insumo directo para que la toma de decisiones del comando de la Plataforma de Defensa Civil Distrital transitara de un modelo puramente reactivo a uno preventivo y articulado. Asimismo, se justificó social y ecológicamente, en tanto buscó salvaguardar la vida de las poblaciones altoandinas y la biodiversidad del Santuario Nacional.

Frente a este escenario, se formuló el siguiente problema general de investigación: ¿De qué manera se caracteriza la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, durante el año 2025? Para dar respuesta a esta interrogante, se estableció como objetivo general: analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas durante el periodo de estudio. Adicionalmente, se plantearon tres objetivos específicos: (1) explicar cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta; (2) describir cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional entre el gobierno local, el SERNANP y las organizaciones comunales; y (3) evaluar en qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales.

La estructura del presente Informe Final de Investigación (IFI) se organizó en cinco capítulos. El Capítulo I (Planteamiento del Problema) delimitó la realidad problemática y formuló las preguntas, objetivos y justificación de la investigación. El Capítulo II (Estado del Arte) expuso los antecedentes de investigación nacionales e internacionales y desarrolló las bases teóricas, el marco conceptual y la definición de términos básicos vinculados a la gestión del riesgo de desastres y la respuesta ante incendios forestales. El Capítulo III (Metodología) detalló el enfoque cualitativo aplicado, el método del Estudio de Caso Cualitativo (Yin, 2018), el diseño muestral, las técnicas e instrumentos de recolección de información y los aspectos éticos observados. El Capítulo IV (Análisis y Síntesis) presentó la definición de categorías y subcategorías, el soporte empírico de cada categoría, la triangulación de fuentes y la red

semántica del análisis cualitativo. El Capítulo V (Diálogo Teórico-Empírico) contrastó analíticamente los hallazgos de campo con la literatura científica y normativa revisada en el Estado del Arte. Finalmente, se presentaron las Conclusiones, las Recomendaciones, la Propuesta para Enfrentar la Realidad Problemática y las Referencias Bibliográficas que sustentaron el carácter científico del estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Situación Problemática

A nivel internacional, distintos estudios señalan que los incendios forestales demuestran que la actividad de incendios forestales tiene una fuerte relación con el cambio climático. Estudios que se basan en datos climatológicos entre los años 1979 y 2020 indican que las condiciones climáticas favorables para los incendios forestales crecen a nivel global, alcanzando incrementos promedio de hasta un 14 % en los indicadores relacionados con el riesgo de fuego, como son la temperatura y la reducción de la humedad relativa. Por otro lado, el incremento de la temperatura, así como la disminución de la humedad del aire, son los factores que mejor explican el aumento del riesgo de los incendios que ocurren en diversas partes del planeta (Jain et al., 2022).

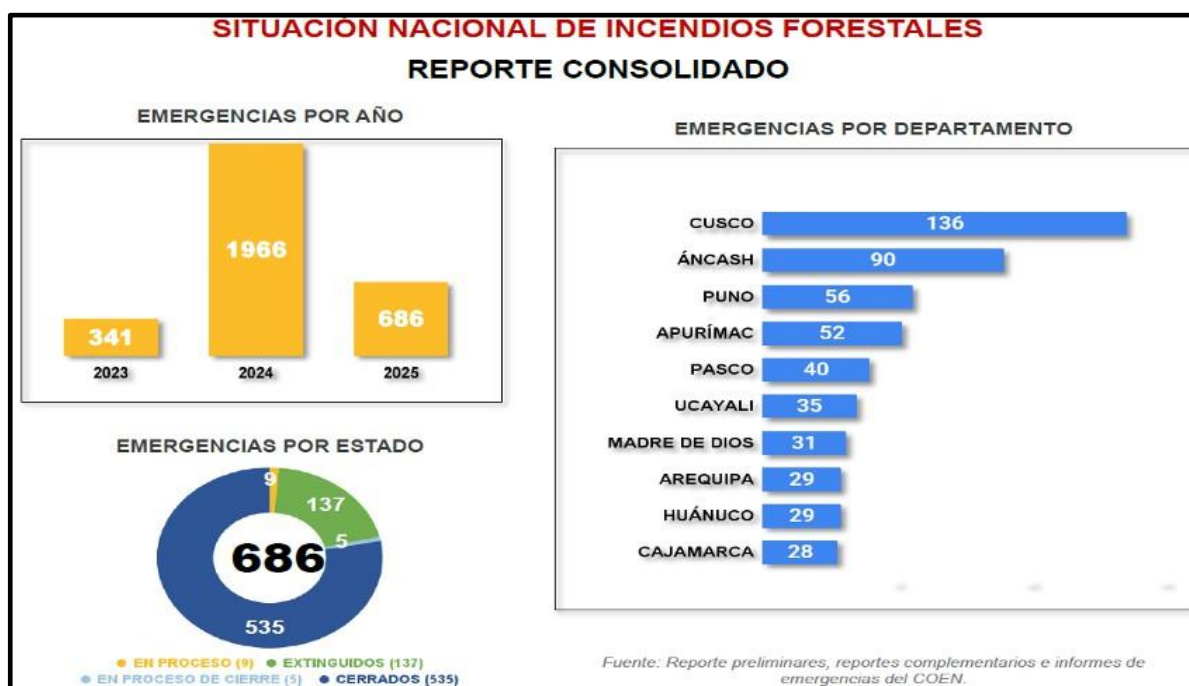
Según la NASA (2024), el número de incendios forestales extremos se incrementa considerablemente, duplicándose a nivel global, especialmente en regiones como Norteamérica y Eurasia, que son más propensas a este tipo de incendios por la existencia de condiciones climáticas favorables. Asimismo, la NASA detalla que entre los años 2001 y 2023 las emisiones de CO₂ producidas por incendios forestales aumentan de forma muy importante, en torno a un 60 % aproximadamente, lo que evidencia el impacto en el sistema climático global. Dicha conducta puede asociarse al incremento de las temperaturas, a la disminución de las lluvias y a la prolongación de la época de incendios, la cual es más extensa que en décadas pasadas.

En el Perú, los incendios forestales se incrementan considerablemente durante los últimos años, convirtiéndose en una problemática que afecta los ecosistemas, la biodiversidad, los recursos naturales y los medios de vida de la población. Según la Intendencia Nacional de Bomberos del Perú, con información del Servicio Nacional Forestal

y de Fauna Silvestre (SERFOR), a noviembre de 2024 se registran aproximadamente 707 008 hectáreas afectadas por incendios forestales, cifra que representa un incremento significativo respecto al año 2023, cuando se reportan alrededor de 93 000 hectáreas quemadas. Asimismo, entre los años 2019 y 2023 se registran entre 664 y 1 429 emergencias por incendios forestales; sin embargo, al 14 de octubre de 2024 ya se reportan 2 746 emergencias, casi duplicando el mayor número de eventos registrados durante los cinco años anteriores, de acuerdo con el Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025–2027 (PCM, 2025), tal como se muestra en la Figura N.º 1.

Figura 1

Situación nacional



Nota.: De “Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025 – 2027”, por DIPPE- INDECI, 2025

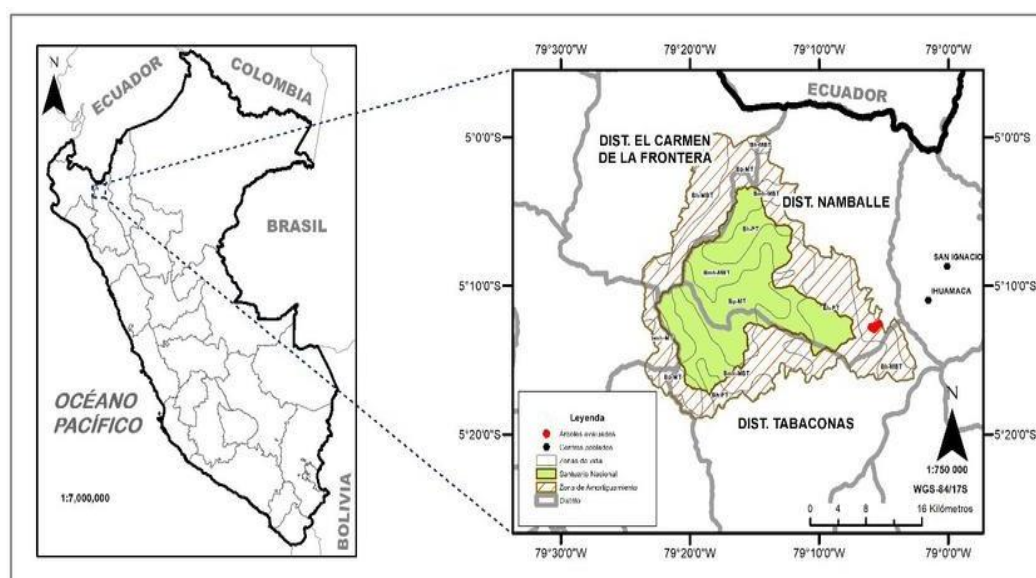
En el ámbito de la región, el Gobierno Regional de Cajamarca indicó que, hasta septiembre de 2024, los incendios forestales ya habían arrasado más de 1 600 hectáreas (Gobierno Regional de Cajamarca, 2024). Como consecuencia de la magnitud de estas emergencias, mediante el Decreto Supremo N° 099-2024-PCM se dispuso el estado de emergencia en siete provincias y trece distritos de la región, entre ellos el distrito de

Tabaconas (Presidencia del Consejo de Ministros, 2024). Asimismo, en los escenarios de emergencia se evidenciaron limitaciones en las capacidades de las autoridades e instituciones responsables, lo que hizo necesaria la intervención y el apoyo de entidades externas para contrarrestar los diversos incendios forestales.

En este sentido, se evidencia que los incendios forestales a nivel mundial, nacional y regional, son un problema en expansión, que se relaciona con el cambio climático y al incremento de condiciones ambientales favorables para su ocurrencia. Esta situación ha producido importantes repercusiones en los ecosistemas y en la capacidad de respuesta de las instituciones encargadas de la gestión del riesgo de desastre. Por ello, resulta necesario analizar la capacidad de respuesta del distrito de Tabaconas frente a los incendios forestales para fortalecer las acciones de prevención e intervención.

Figura 2

Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe



Nota: Fuente SERNANP

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, región Cajamarca, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?
- ¿Cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?
- ¿En qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Explicar cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.
- Describir cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.
- Evaluar en qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.

1.4. Justificación de la investigación

El estudio tuvo justificación teórica, ya que permitió profundizar en la gestión del riesgo de desastres mediante la evaluación de la efectividad de la capacidad de respuesta ante los incendios forestales desde las dinámicas socioculturales e institucionales de las zonas rurales andinas. Al abordar cómo los actores involucrados en el distrito de Tabaconas percibieron, describieron y expresaron sus vivencias, la investigación contribuyó a la discusión conceptual sobre la prevención, atención y control de las emergencias. De este modo, se superaron los análisis centrados únicamente en indicadores estadísticos, aportando una aproximación

comprensiva y fenomenológica que enriqueció el sustento teórico de la intervención estatal frente a los desastres.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio adquirió relevancia al proponer un diseño cualitativo que empleó técnicas como las entrevistas a profundidad y el análisis documental, orientadas a comprender la riqueza de las experiencias humanas en situaciones de crisis. El uso de la codificación temática y la triangulación de fuentes garantizó la rigurosidad y credibilidad de los hallazgos, sin pretender su generalización estadística. Por el contrario, este procedimiento generó una base de evidencia profunda y contextualizada que sirvió como referencia metodológica para futuras investigaciones interesadas en analizar problemáticas similares relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en otros contextos vulnerables.

Desde una perspectiva práctica, la investigación resultó pertinente y necesaria, puesto que permitió identificar las principales limitaciones y los nudos críticos presentes en la capacidad de respuesta ante los incendios forestales en el distrito de Tabaconas. Al recoger las experiencias de la comunidad y de los actores de primera respuesta, los resultados ofrecieron un diagnóstico profundo sobre la coordinación interinstitucional y la aplicación de los protocolos vigentes. Esta información sirvió como insumo para que las autoridades locales y comunales fortalecieran sus estrategias de intervención, optimizaran la asignación de recursos y elaboraran planes de contingencia más acordes con las características geográficas y sociales del distrito.

Finalmente, el estudio se justificó institucionalmente por su aporte a la Escuela de Postgrado de la Escuela Superior de Guerra del Ejército (ESGE-EPG), en tanto contribuyó al fortalecimiento de la línea de investigación en respuesta ante el peligro inminente, emergencias o desastres. Al visibilizar las experiencias de los actores gubernamentales, técnicos y comunitarios involucrados en la atención de emergencias ambientales en Cajamarca, la investigación fortaleció el conocimiento institucional en materia de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. Asimismo, contribuyó a que las futuras promociones de egresadas y egresados contaran con una mejor comprensión del papel que

desempeñan las instituciones del Estado y la sociedad civil frente a los incendios forestales, fortaleciendo sus capacidades de análisis y toma de decisiones.

1.5. Viabilidad de la Investigación

El estudio resultará factible, dado que dispone de acceso a las fuentes de información primaria y secundaria en el distrito de Tabaconas, abarcando los informes de las mismas instituciones como INDECI, CENEPRED, SERFOR, así como información de los gobiernos locales y de comunidades organizadas. Asimismo, cuenta con el tiempo necesario para realizar el trabajo de campo, con los recursos logísticos básicos para el desplazamiento, la recolección de información y de los conocimientos metodológicos necesarios para realizar el análisis de los resultados.

CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Calkin et al. (2021), realizaron un estudio con la finalidad de examinar el programa Risk Management Assistance Program (RMA) en la toma de decisiones estratégicas en incendios forestales. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo, aplicado y descriptivo a través de la revisión documental y análisis de casos reales de incendios forestales utilizando herramientas de apoyo a la decisión y modelos de gestión del riesgo. En los resultados se puede observar que el programa RMA fue puesto en práctica en el año 2016 pasando de proporcionar apoyo en 8 incidentes durante su primer año de aplicación a más de 100 incendios para el año 2021, lo cual muestra el gran aumento en su aplicación operativa en el sistema de gestión de incendios forestales de Estados Unidos. Asimismo, se aplicó el uso de herramientas analíticas como el índice de dificultad de supresión (SDI) y la probabilidad de control (PCL), lo que permitió mejorar la evaluación del riesgo, la planificación estratégica y la toma de decisiones en escenarios de alta complejidad. Adicionalmente, el 69 % de las personas que se hacen cargo de los incidentes afirmaron que el programa disminuyó los riesgos innecesarios para los bomberos y el 58 % de los informantes afirmaron que se mejoró la rendición de cuentas operativa. Se concluyó que los sistemas estructurados de apoyo a la decisión, como el RMA, tienen los efectos de mejorar la eficiencia operativa, aumentar la seguridad del personal y mejorar la calidad en la toma de decisiones en el caso de incendios forestales, especialmente en situaciones de alta incertidumbre y gran escala. Convergió en que las herramientas analíticas de riesgo optimizan la seguridad táctica del personal. Divergió al basarse en una arquitectura presupuestaria norteamericana ajena a la precariedad de las municipalidades rurales peruanas. Su aporte medular fue la necesidad de diseñar líneas de

control anticipadas y planificación estratégica en Tabaconas en lugar de depender únicamente de la supresión directa en la línea de fuego.

Schultz et al. (2021) estudiaron el valor del programa Risk Management Assistance (RMA) en la toma de decisiones durante la extinción de incendios forestales, mediante un estudio cualitativo basado en 16 entrevistas realizadas a personal del U.S. Forest Service, revisión documental y análisis temático. Los resultados mostraron que el uso del RMA aumentó de 11 incendios en 2017 a 66 en 2020, como herramienta de apoyo para la toma de decisiones y la evaluación del riesgo mediante mapas especializados. Asimismo, el 69 % de los entrevistados señaló que permitía reducir riesgos innecesarios para los bomberos y el 58 % destacó mejoras en la rendición de cuentas. Si bien en la mayoría de los casos no generaba cambios en las decisiones finales, era utilizado para respaldar y validar las decisiones adoptadas. Por ello, el estudio concluye que contribuye a mejorar la comunicación, la evaluación del riesgo y la transparencia en la gestión de incendios. Este trabajo valida el enfoque cualitativo para analizar la toma de decisiones en situaciones de crisis; sin embargo, el escenario difiere del caso de Tabaconas, donde las decisiones suelen ser más empíricas debido a la ausencia de personal permanente. Además, aporta que las herramientas tecnológicas requieren canales de comunicación adecuados para su aplicación durante los siniestros.

Rodríguez-Sánchez y Martínez-García (2025) realizaron un estudio que tuvo como finalidad dar respuesta a las percepciones que el propio profesorado tiene sobre la adecuación de los planes de contingencia a esquemas de incendios forestales en la interfaz urbano-forestal de Andalucía, España. El estudio fue de enfoque cualitativo, aplicado y con alcance descriptivo-explicativo. La población fue constituida por 18 directores de centros de defensa forestal, a los que se les aplicó una guía de entrevista semiestructurada a modo de instrumento; lo cual ha permitido recoger información de experiencias y vivencias. Los resultados mostraron que la eficacia de la respuesta operativa está extremadamente restringida por la excesiva burocratización en la liberación de los recursos económicos y por la ausencia de vías de comunicación interdepartamental en tiempo real durante la

emergencia. El estudio concluyó que una capacidad de respuesta óptima ante los incendios no depende exclusivamente de la sofisticación del equipamiento técnico o logístico disponible, sino de la flexibilidad del diseño organizativo de las instituciones y de una descentralización efectiva en la toma de decisiones críticas durante las primeras horas de iniciado el siniestro en el territorio. Compartió el diseño fenomenológico cualitativo centrado en los nudos críticos político-institucionales que retrasan la primera respuesta. Diverge en el escenario forestal, pues el estudio español aborda la interfaz urbano-forestal y Tabaconas enfrenta un ecosistema protegido de alta montaña y ceja de selva. Su aporte demuestra que la eficacia operativa exige destrabar la burocracia del Programa Presupuestal 0068 y descentralizar el comando operativo inicial.

Silva-Mendoza y Do Santos (2024) realizaron una investigación con el objetivo de analizar las dinámicas de gobernanza comunitaria y la capacidad de resiliencia local ante la gestión del fuego en la Amazonía legal brasileña. Este trabajo se orientó mediante un enfoque cualitativo, de tipo básico, alcance exploratorio-descriptivo y un diseño de estudio de caso cualitativo, trabajando con una población censal que integró a 25 líderes de brigadas comunitarias voluntarias e implementando como instrumentos el grupo focal y el análisis de contenido temático. Los resultados evidenciaron que las comunidades locales tienen una capacidad de respuesta inmediata y más adaptativa que las brigadas gubernamentales debido a su profundo conocimiento ancestral de la geografía del territorio. Se concluye que la eficacia global de la respuesta ante los incendios se ve mermada por la ausencia de un marco legal e institucional que formalice e integre a estas brigadas voluntarias dentro del Sistema Nacional de Emergencias, dejándolas desprotegidas y sin un presupuesto estructurado para su subsistencia. Coincidió en relevar el conocimiento geográfico ancestral de las brigadas comunitarias para una respuesta inmediata frente a la lentitud estatal. Diverge geográficamente al centrarse en las llanuras de la Amazonía brasileña y no en la accidentada topografía andino-amazónica de Cajamarca. Aporta el sustento empírico para integrar formalmente a las rondas campesinas dentro del Sistema de Comando de Incidentes (SCI) local.

Villalobos-Castillo (2023) realizó un estudio con el objetivo de evaluar críticamente la idoneidad de los programas de capacitación y entrenamiento del personal de primera respuesta ante mega incendios en la región de Valparaíso, Chile. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, de tipo aplicado, alcance evaluativo y un diseño de teoría fundamentada. La población comprendió a 30 bomberos y oficiales, utilizando como instrumentos la entrevista y una matriz de análisis cualitativo documental aplicada a los manuales de procedimientos institucionales. Los resultados del análisis revelaron la emergencia de categorías conceptuales que apuntan a una marcada disonancia entre el entrenamiento teórico-convencional recibido y las verdaderas demandas tácticas impuestas en la actualidad por los efectos del cambio climático. A partir de esto, se concluyó que la eficacia operativa actual del personal se encuentra en un estado crítico, requiriendo de una reestructuración urgente orientada hacia modelos de simulación basados en escenarios extremos e imprevisibles, integrando además el soporte de salud mental. Concuera cualitativamente en que las deficiencias conceptuales en los entrenamientos reducen la eficacia ante incendios agravados por el cambio climático. Divergió al evaluar a personal institucionalizado de dedicación exclusiva (CONAF), mientras que Tabaconas depende de guardaparques y civiles. Su aporte justifica que las capacitaciones municipales deben basarse en simulaciones de escenarios extremos de alta montaña e incluir soporte socioemocional.

Gómez-Palacios y Mendoza (2022) desarrollaron una investigación orientada por el objetivo de explorar las barreras institucionales y operativas que dificultan la coordinación interinstitucional durante la atención de incendios forestales de gran magnitud en el departamento de Cundinamarca. El estudio se estructuró a través de un enfoque cualitativo, de tipo aplicado, alcance descriptivo y un diseño de investigación-acción participativa, donde la población de estudio abarcó a 12 coordinadores de las Oficinas de Gestión del Riesgo de Desastres, empleando como instrumentos el taller participativo y la bitácora de campo. Los resultados evidenciaron tensiones de competencia jurisdiccional entre los actores involucrados, duplicidad de funciones operativas y serios vacíos en la implementación práctica de los protocolos del sistema de mando de incidentes. Se concluye que la

ausencia de un liderazgo unificado y la ausencia absoluta de canales de radiocomunicación interoperables disminuye drásticamente la velocidad de la respuesta táctica, lo que provoca un aumento en las hectáreas comprometidas de bosque nativo y de zonas de reserva. Converge temáticamente al identificar que las tensiones jurisdiccionales y las fallas en el SCI reducen la velocidad de respuesta. Diverge en la escala operativa, ya que el caso colombiano posee una red de bomberos interconectada frente al aislamiento absoluto de Tabaconas. Aporta una ruta analítica para evaluar los fallos en el flujo de información técnica hacia el COEL por la falta de radiocomunicación interoperable.

Finalmente, Méndez-García (2021) ejecutó un estudio cuyo objetivo principal fue analizar el impacto sociocultural y organizativo de la implementación de las políticas de prevención y combate de incendios forestales en las comunidades ejidales de Michoacán, México. Este trabajo tuvo un enfoque cualitativo, básico, descriptivo y con un diseño no experimental, donde la población participante estuvo conformada por los miembros del comité ejidal y vigilantes forestales locales constituidos por aproximadamente 40 personas, utilizando como instrumentos la observación participante y entrevistas cualitativas estructuradas. Los hallazgos de la inmersión en el campo constataron que las políticas verticales impuestas por los organismos del Estado suelen ignorar las estructuras históricas de organización interna de los ejidos, lo que genera resistencia pasiva y descoordinación operativa en el territorio. El estudio concluyó que para elevar sustancialmente la eficacia de la capacidad de respuesta es imperativo codiseñar las estrategias de supresión del fuego, validando e integrando el rol político y operativo de las asambleas locales en la prevención. Coincidió en que las políticas de supresión del fuego verticales e impuestas centralizadamente fracasan al ignorar las estructuras socio-organizativas locales. Diverge en el plano legal y de tenencia, dado que el contexto ejidal mexicano difiere del régimen de comunidades rurales reguladas por el SINAGERD en Perú. Su aporte valida que la eficacia de la respuesta requiere codiseñar las estrategias con las asambleas de las rondas campesinas.

Ott, Kilkenny y Jain (2023) realizaron un estudio con la finalidad de evaluar la efectividad de los tratamientos de reducción de combustibles en la escala del paisaje

mediante una revisión sistemática de estudios de simulación en Norteamérica. El estudio fue cualitativo-sistemático, analizando 86 estudios de simulación, donde los paisajes analizados tenían superficies que variaban entre 200 y 3.400.000 ha. Se consideraron estudios que comparaban escenarios con y sin tratamientos de combustibles. Los resultados mostraron que los estudios analizados coincidieron en que los escenarios con tratamientos de combustibles presentaron disminuciones en la severidad del fuego y menor impacto en comparación con escenarios sin tratamiento. Asimismo, se logró detallar que los tratamientos de combustibles bien diseñados podrían reducir la ocurrencia de incendios dañinos, aunque también se relató que la efectividad dependía de cómo se diseñaban los tratamientos de combustibles y en qué condiciones se encontraba el paisaje. Y es que, según los autores, el clima, continuidad del combustible y estrategia de ubicación influyen activamente los resultados de los tratamientos. Se concluye que los tratamientos de combustibles a escala de paisaje son generalmente eficaces para reducir el impacto del fuego, aunque la efectividad de los tratamientos de combustibles es dependiente del diseño, la escala del tratamiento y las condiciones ambientales, lo que hace más relevante la necesidad de implementar estrategias específicas para cada contexto. Compartió el principio de que la disminución de combustibles forestales a escala de paisaje constituye la opción más eficiente para reducir la severidad del fuego, pero no compartió el enfoque metodológico ya que el fundamento teórico en el que se apoya se basa en modelos cuantitativos de simulación de comportamiento del fuego de origen norteamericano que son distantes del enfoque cuantitativo-inductivo. Asimismo, ofrece el argumento científico para transitar urgentemente de una respuesta reactiva hacia políticas preventivas de Manejo Integral del Fuego (MIF) en la zona de amortiguamiento.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Quispe-Mamani y Condori (2025) realizaron una investigación con el objetivo de analizar la capacidad de respuesta y la gestión del riesgo de desastres ante incendios forestales desde la perspectiva de los actores gubernamentales en la región Cusco, Perú. Metodológicamente, el estudio adoptó un enfoque cualitativo, de tipo aplicado, alcance

descriptivo y un diseño de estudio de caso, definiendo una población compuesta por 15 funcionarios de las Oficinas de Defensa Civil y del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, recolectando la información a través del instrumento de la entrevista semiestructurada. A partir de los testimonios recogidos, se identificó que la respuesta frente a los incendios forestales enfrenta diversas limitaciones, principalmente por la escasa disponibilidad de presupuesto y la falta de equipos de protección adecuados para el personal que atiende estas emergencias. En consecuencia, se determinó que la capacidad de respuesta regional aún presenta debilidades, debido a que las acciones se ejecutan, en su mayoría, después de ocurrido el incendio y no como parte de una planificación preventiva. Esta investigación converge teóricamente con el estudio en Tabaconas al desvelar la prevalencia de un enfoque reactivo y tardío en la gestión subnacional, condicionado por un severo déficit presupuestal y logístico en la primera respuesta. No obstante, diverge en el plano metodológico y muestral, dado que el estudio en Cusco se limita formalmente a capturar las narrativas de actores gubernamentales y de un organismo técnico centralizado como el SERNANP. El aporte medular para el escenario de Tabaconas radica en la necesidad de superar la visión burocrática del Estado e incorporar de manera inductiva las redes de alerta temprana de la sociedad civil para revertir la ineficacia estructural diagnosticada en el nivel regional.

Tanta-Alva (2024) llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue comprender los factores político-institucionales que limitan la eficacia del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) frente a los incendios forestales en la zona de ceja de selva de la región Amazonas, Perú. El trabajo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo básico, alcance explicativo y un diseño fenomenológico-hermenéutico, involucrando a una población que incluyó a 06 entrevistados en gestión ambiental pertenecientes a los gobiernos locales y regionales, utilizando como instrumentos la entrevista a profundidad y la guía de análisis de contenido normativo. Los resultados analíticos identificaron que la continua rotación política del personal técnico y la ausencia de mecanismos rigurosos de fiscalización ambiental impiden la consolidación de brigadas estables y capacitadas a largo plazo. El estudio

concluyó que el SINAGERD opera de manera desarticulada en los niveles subnacionales, lo cual anula la eficacia operativa debido a que las municipalidades provinciales carecen de las competencias técnicas autónomas indispensables para la primera respuesta. El estudio compartió una sólida convergencia hermenéutica al identificar que la desarticulación de los niveles subnacionales del SINAGERD y la inestabilidad del personal técnico anulan la eficacia operativa de las municipalidades frente a emergencias forestales. Sin embargo, se distancia geográficamente y a nivel de diseño, pues aborda de forma genérica a los gobiernos locales de la ceja de selva de Amazonas mediante un análisis normativo, mientras que el caso de Tabaconas se sumerge en una unidad territorial andino-amazónica específica que alberga un área natural protegida. Su aporte fundamental reside en justificar analíticamente cómo la falta de competencias técnicas autónomas de la municipalidad distrital obliga a explorar el rol de las brigadas comunales como el verdadero soporte de la primera respuesta en el territorio.

Huamán-Ccahuana (2023) desarrolló una investigación con el objetivo de evaluar las estrategias de comunicación de emergencia y la organización comunitaria para el combate de incendios de cobertura vegetal en comunidades campesinas de la provincia de Andahuaylas, Apurímac. Metodológicamente, se optó por un enfoque cualitativo, de tipo aplicado, alcance exploratorio-descriptivo y un diseño de investigación-acción, cuya población meta la integraron 50 comuneros inscritos formalmente en los padrones de las rondas campesinas, aplicando como instrumento metodológico la técnica de los grupos focales diferenciados por género y edad. Los resultados de los talleres determinaron que los canales oficiales de alerta temprana son prácticamente inexistentes en el ámbito rural, dependiendo la población de señales empíricas como el humo o el toque de campanas para iniciar la organización. Se concluyó que, si bien la respuesta comunitaria es inmediata y solidaria, su eficacia técnica es sumamente baja y de alto riesgo mortal debido al uso exclusivo de herramientas agrícolas convencionales en lugar de equipos especializados de supresión. Existió una coincidencia medular con esta investigación-acción en el reconocimiento de la inmediatez y el valor social de las rondas campesinas ante la total ausencia de canales oficiales de alerta temprana en el ámbito rural andino. Por el contrario, la divergencia técnico-

operativa radica en que en Apurímac se constata una eficacia muy baja y de alto riesgo mortal por el uso de herramientas agrícolas convencionales, escenario que difiere sustancialmente de Tabaconas, donde la presencia activa de los guardaparques del SERNANP introduce un componente de capacitación técnica y equipamiento especializado ausente en comunidades aisladas. Su aporte al estudio actual estriba en la necesidad de evaluar cómo las dinámicas socioculturales pueden transitar del empirismo riesgoso a una supresión técnica controlada.

Benavides-Vargas y Delgado (2022) plantearon un estudio con el objetivo de explorar las narrativas e imaginarios de los brigadistas del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú respecto a los desafíos logísticos y tácticos en incendios forestales de alta montaña en la sierra central. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, de tipo básico, alcance descriptivo y un diseño fenomenológico, trabajando con una población que comprendió a 16 bomberos con experiencia directa en la atención de siniestros en zonas de altitud, empleando como instrumentos el relato de vida profesional y la entrevista cualitativa. Los participantes manifestaron que la geografía andina extrema, sumada a la crónica falta de vehículos motorizados todo terreno y la escasez de fuentes de agua accesibles, reduce severamente la eficacia del combate directo contra el fuego. La investigación concluyó que resulta inviable aplicar tácticas de combate urbano en entornos forestales y que se requiere fundar una escuela nacional de especialización para optimizar la seguridad y efectividad del personal. Esta tesis de maestría converge plenamente en la caracterización fenomenológica de los desafíos tácticos impuestos por la geografía andina extrema y la escasez de recursos críticos en el combate contra el fuego. No obstante, se evidencia una clara divergencia en la naturaleza de la población de estudio; el caso de la sierra central se enfoca en las vivencias del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP)—una institución de corte mayoritariamente urbano y formal—, mientras que Tabaconas se sitúa en un entorno rural aislado donde no existe una estación de bomberos permanente. El aporte metodológico y conceptual para este proyecto es la validación científica de que las tácticas de combate estructural o urbano resultan inviables en alta montaña, sustentando la urgencia de diseñar estrategias operativas basadas en la realidad geográfica del distrito.

Rojas-Paredes (2021) realizó un estudio con el propósito de evaluar la articulación entre las políticas nacionales de conservación forestal y los planes operativos de mitigación de incendios en los ecosistemas frágiles de San Martín, Perú. El estudio se encauzó metodológicamente mediante un enfoque cualitativo, de tipo aplicado, alcance descriptivo y un diseño de análisis documental apoyado en las premisas de la teoría fundamentada, donde la población estuvo compuesta por los planes de operaciones de emergencia de 4 provincias y la consulta a 8 expertos ambientales, utilizando fichas de análisis documental y entrevistas estructuradas. Los resultados cualitativos constataron una profunda desconexión institucional entre los objetivos de conservación del Ministerio del Ambiente y las prácticas tradicionales de quema agrícola que, en muchos casos, son permitidas o carecen de una regulación adecuada por parte de los gobiernos locales. Asimismo, se concluyó que la capacidad de respuesta frente a esta problemática resulta insuficiente, ya que las acciones se ponen en marcha únicamente cuando ocurre un incendio, manteniendo un enfoque reactivo. Esta situación deja de lado la incorporación de estrategias de manejo integral del fuego dentro de los planes de desarrollo concertado, limitando la prevención y el control oportuno de estos eventos. La investigación compartió un punto de encuentro crítico al denunciar la profunda desconexión institucional entre las políticas nacionales de conservación ambiental (MINAM/SERNANP) y los planes de mitigación reactivos de los gobiernos locales, los cuales ignoran el manejo integral del fuego. Diverge, sin embargo, en el objeto documental y geográfico, puesto que analiza los planes de operaciones de cuatro provincias en los ecosistemas de San Martín bajo las premisas de la teoría fundamentada. El aporte de este antecedente es crucial para Tabaconas, ya que proporciona una ruta analítica para desentrañar el nudo crítico existente entre la prohibición normativa de las quemas agrícolas tradicionales y la falta de alternativas técnicas viables ofrecidas por la municipalidad distrital a los agricultores de la zona de amortiguamiento.

La Intendencia Nacional de Bomberos del Perú (2025) se centró en recolectar y examinar las emergencias relacionadas con incendios forestales que hubieran ocurrido dentro de las fronteras peruanas durante el año 2024, con el propósito de determinar la

dinámica, distribución geográfica y particularidades de dichas emergencias para potenciar las estrategias de prevención y respuesta. El estudio fue descriptivo y aplicado, enfocado en examinar las documentaciones oficiales de emergencias atendidas por el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, sintetizando la información en relación con el departamento, la provincia, el distrito, la temporada y las características de los hechos de incendios forestales. Los resultados evidenciaron que se produjeron numerosos incendios forestales en 2024. Estos se dieron más comúnmente en áreas de la montaña y la selva, donde factores climáticos como temperaturas altas, las precipitaciones bajas y el viento fuerte, junto con la acumulación de vegetación seca y las actividades humanas, contribuyeron al surgimiento de tales fenómenos, ocasionando efectos en las capas vegetativas, los ecosistemas y los recursos naturales. Se concluye la necesidad de mejorar las medidas de prevención, el seguimiento constante en los sitios de alto peligro, la difusión educativa sobre el medio ambiente y la colaboración entre instituciones para disminuir la frecuencia de incendios forestales y limitar sus consecuencias ambientales, sociales y económicas. Este informe institucional guardó convergencia al refrendar empíricamente que la combinación de temperaturas altas, vientos fuertes, vegetación seca y actividades humanas detonaron la crisis de incendios del año 2024 en los ecosistemas de montaña y selva del país. Diverge metodológicamente al estructurarse como un estudio descriptivo general basado en estadísticas agregadas y documentos oficiales del CGBVP a nivel macro-nacional. Su aporte medular para el caso de Tabaconas consiste en proporcionar el marco de justificación contextual y la base de doctrina operativa que legitima la necesidad de transitar desde una respuesta reactiva hacia la colaboración interinstitucional y la vigilancia constante en sitios de alto peligro, validando el análisis cualitativo localizado del año 2025.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Medios y Recursos de Respuesta ante Incendios Forestales

Esta categoría analiza la disponibilidad, suficiencia e idoneidad de los activos tangibles e intangibles empleados por el Estado y la sociedad civil para el control de la

emergencia en entornos rurales vulnerables. En el ecosistema andino y de ceja de selva de Tabaconas, los medios se operacionalizan en cinco dimensiones estructurales:

- **Medios y Recursos Humanos Especializados:** Representan el capital operativo de primera respuesta. Comprende la fuerza técnica e interventora conformada por el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP), las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú (PNP), las brigadas especializadas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) asignadas al Santuario Nacional Tabaconas Namballe, y las brigadas comunitarias o rondas campesinas. Teóricamente, el recurso humano se evalúa a partir de sus niveles de certificación técnica como Combatientes de Incendios Forestales (COIF).
- **Equipamiento Logístico y Herramientas Tácticas:** Involucra el soporte material indispensable para la supresión directa e indirecta del fuego. Esto abarca desde herramientas manuales especializadas y EPP ignífugos, hasta recursos más voluminosos como camionetas de tracción 4x4, camiones cisterna, drones para monitoreo térmico y aeronaves de descarga hídrica coordinadas intersectorialmente.
- **Capacidades Técnicas e Infraestructura Tecnológica:** Define la aptitud del sistema local para anticipar e identificar la amenaza. Se fundamenta en el uso de plataformas de monitoreo satelital (sensores térmicos MODIS y VIIRS) administradas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) a través del Sistema Nacional de Información sobre Incendios Forestales (SINIF), complementado con los reportes climáticos y de condiciones de sequedad del combustible emitidos por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).
- **Mecanismos de Comunicación y Sensibilización Social:** Consiste en las estrategias de extensión y educación ambiental desplegadas por el SERFOR, el SERNANP y el gobierno local para mitigar las prácticas tradicionales de quema

agrícola y organizar comités de vigilancia comunitaria en zonas de amortiguamiento ecológico.

- **Disponibilidad y Sostenibilidad de Recursos Financieros:** La disponibilidad de recursos económicos influye en la capacidad de respuesta, ya que depende tanto del presupuesto público como del acceso a fuentes complementarias de financiamiento para enfrentar las emergencias.

2.2.2 Coordinación Interinstitucional y Gobernanza del Riesgo

La coordinación interinstitucional constituye el eje normativo y político que viabiliza la interoperabilidad de las agencias del Estado dentro del territorio nacional. La gestión del riesgo de desastres en el Perú se encuentra organizada a través del SINAGERD, sistema que distribuye las funciones entre las entidades involucradas y promueve su actuación conjunta. Bajo este esquema, la respuesta se desarrolla mediante la participación coordinada de los diferentes actores responsables.

- **Instancias Político-Estratégicas Locales:** Los Gobiernos Regionales y Locales son los principales ejecutores de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus competencias territoriales, siendo los gobernadores y alcaldes las máximas autoridades responsables. Ante un siniestro, se activan de forma inmediata el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres (GT-GRD) y la Plataforma de Defensa Civil Distrital como espacios de toma de decisiones de alta dirección.
- **Eje de Gestión Reactiva y Operativa (INDECI y COEL):** La INDECI tiene la facultad legal de dirigir y coordinar las acciones de respuesta y recuperación cuando las emergencias son superiores a las capacidades de las instituciones locales o regionales. La formalización del flujo de información técnica, la validación de las evaluaciones EDAN (Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades) y el registro de los incidentes en la plataforma SINPAD, son respondidas en una gestión institucional consolidada (COEL Tabaconas) al mismo

tiempo que se establece comunicación vinculante con el COEP San Ignacio y el COER Cajamarca.

- **Competencias Sectoriales Específicas en el Territorio:** La intervención operativa en la zona se realiza de acuerdo con las correspondientes jurisdicciones legales que tienen las entidades técnicas. El SERFOR, amparado por la Ley N° 29763, realiza su intervención para la protección de los recursos forestales de dominio público; el SERNANP, mediante la Ley N° 26834, asume la jefatura de las operaciones dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y sus zonas de amortiguamiento; el Ministerio de Cultura (MINCUL), vía la Ley N° 28296 y el D.S. N° 011-2022-MC, salvaguarda las zonas arqueológicas y de patrimonio cultural; las Fuerzas Armadas y la PNP realizan tareas de oficio de evacuación, de seguridad y de logística, mientras que la Intendencia Nacional de Bomberos del Perú (INBP) y el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) ejecutan las rigurosas tácticas de extinción e inmovilización del fuego.

2.2.3 Eficacia Operativa y Mitigación del Impacto

La capacidad de respuesta reactiva evalúa sus resultados en función de la capacidad del sistema de extinción para reducir la severidad del fuego, el tiempo de respuesta inicial o la oportunidad de respuesta, y la contención de la degradación ecológica o social. En ese sentido, para el estudio de esta categoría, la presente investigación utilizó en el análisis dos de los marcos conceptuales y prácticos más avanzados a nivel internacional.

- **Manejo Integral del Fuego (MIF):** Este enfoque conceptual desafía la visión tradicional puramente combativa y reactiva del fuego. Definido originalmente por agencias ambientales de países con alta incidencia de incendios (tales como Brasil, Australia, México y Estados Unidos), el MIF constituye un enfoque adaptativo de gestión que integra el conocimiento científico moderno con los saberes ancestrales y tradicionales de las comunidades rurales. Considera las variables ecológicas, socioculturales y económicas del territorio, promoviendo el uso de herramientas técnicas planificadas como las quemadas controladas, las

quemadas prescritas y las quemadas culturales para reducir de forma preventiva la carga de combustible forestal continuo y evitar la propagación descontrolada de siniestros de gran magnitud.

- **Manual de Manejo de Incendios Forestales del Servicio Forestal de EE. UU. (USFS – FSM 5100):** Este marco operativo estandarizado a nivel global norma la doctrina de la supresión técnica del fuego bajo la premisa inquebrantable de que la seguridad de la vida humana y del personal de respuesta es la máxima prioridad del sistema. El FSM 5100 fundamenta la eficacia táctica en el uso estricto del *Sistema de Comando de Incidentes (SCI)*, estableciendo cadenas de mando unificadas, un Puesto de Comando en la escena y protocolos claros para el ataque inicial y el ataque ampliado. Asimismo, determina la obligatoriedad de diseñar e implementar un Plan de Manejo del Fuego (*Fire Management Plan - FMP*) específico para cada unidad ecológica, el cual debe establecer líneas de control naturales y construidas, ventanas meteorológicas seguras y estrategias de costo-efectividad para mitigar con oportunidad el daño sobre la biodiversidad, la infraestructura y los medios de vida de la población.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1 Dimensión de Medios y Recursos de Respuesta (Categoría 1)

Evalúa los recursos físicos y no físicos que respaldan la ejecución de las acciones de respuesta ante una emergencia. Con fines analíticos, se estructura en tres subcategorías conceptuales que facilitan el estudio de sus principales elementos.

- **Recursos Humanos Especializados (Sc1):** Se conceptualiza como el capital humano que posee competencias técnicas, certificaciones operativas (como Combatientes de Incendios Forestales - COIF) y capacidades cognitivo-tácticas para intervenir de forma directa en el control del fuego forestal. En el estudio, además del número de efectivos, se considera su nivel de especialización, entrenamiento y preparación para actuar en incendios forestales.

- **Subcategoría 2: Equipamiento Logístico y Herramientas (Sc2):** Comprende el soporte material especializado e instrumental indispensable para ejecutar las operaciones de supresión del fuego. Conceptualmente, abarca desde las herramientas manuales de corte y raspado (pulaskis, batefuegos, rastrillos) y los Equipos de Protección Personal (EPP) ignífugos, hasta la infraestructura móvil (cisternas, vehículos 4x4) y las tecnologías de teledetección (drones térmicos, plataformas satelitales MODIS/VIIRS para focos de calor). El enfoque cualitativo analiza cómo los actores perciben la suficiencia, obsolescencia, adaptabilidad geográfica y las limitaciones de acceso vial de estos recursos en el terreno.

Figura 3

Equipamiento del personal



Nota: Fuente Municipalidad Distrital de Tabaconas.

- **Subcategoría 3: Disponibilidad de Recursos Financieros (Sc3):** Se define como la suficiencia presupuestaria, fluidez y viabilidad económica de los fondos públicos asignados para sostener las operaciones de emergencia. En el marco del SINAGERD, se centra conceptualmente en la ejecución del Programa Presupuestal 00068 (PP 0068) y la capacidad del gobierno local para realizar modificaciones presupuestarias inmediatas. Desde la perspectiva cualitativa,

explora las tensiones institucionales, la burocratización del gasto y los nudos críticos financieros que limitan la adquisición oportuna de insumos en el campo.

2.3.2 Dimensión de Coordinación Interinstitucional y Gobernanza del Riesgo (Categoría 2)

La coordinación interinstitucional es el proceso político-operativo que viabiliza la interoperabilidad, sinergia y articulación de las diferentes agencias del Estado y la sociedad civil dentro de un territorio afectado. Se estructura en tres subcategorías:

- **Activación de Instancias de GRD (Sc4):** Se refiere a la legalidad y efectividad política con la que se instalan y operan los espacios de toma de decisiones de alta dirección a nivel local, específicamente el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GT-GRD) y la Plataforma de Defensa Civil Distrital. Analiza cualitativamente los niveles de gobernanza, el liderazgo político de las autoridades locales y la continuidad o ausentismo de los actores estratégicos durante los días críticos del desastre.
- **Flujo de Información y Centro de Operaciones de Emergencia Local - COEL (Sc5):** Se define como el canal formal y sistémico de centralización, procesamiento y transmisión de datos técnicos y operativos sobre la emergencia. Involucra la elaboración de las evaluaciones EDAN (Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades) y el registro vinculante en la plataforma SINPAD. Metodológicamente, se exploran las fallas de interoperabilidad de las radiocomunicaciones, la distorsión de la información desde la alta montaña hacia el COEL y la coordinación vertical con el COEP San Ignacio y el COER Cajamarca.
- **Cooperación entre Actores Locales y Regionales (Sc6):** Comprende el grado de articulación horizontal y vertical en el teatro de operaciones entre la entidad municipal, los guardaparques del SERNANP (Santuario Nacional Tabaconas Namballe), las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y, fundamentalmente, las organizaciones sociales como las rondas campesinas y brigadas comunitarias.

Conceptualmente, examina los niveles de cohesión socio-institucional, los conflictos de competencias jurisdiccionales y los mecanismos de integración de los saberes locales en la estructura formal de comando.

2.3.3 Dimensión de Eficacia Operativa y Mitigación del Impacto (Categoría 3)

La eficacia operativa se define como el grado de éxito con el que las acciones tácticas de control logran sus metas de supresión del peligro minimizando el daño ecológico y social.

Se desglosa en tres subcategorías conceptuales:

- **Oportunidad en el Tiempo de Respuesta (Sc7):** Se conceptualiza como la ventana temporal crítica transcurrida desde la detección inicial de una anomalía térmica o foco de calor hasta el arribo y ataque inicial del fuego por parte de las brigadas en la escena. En la investigación cualitativa, se analiza cómo los factores climáticos, la topografía abrupta y la existencia (o ausencia) de Redes de Alerta Temprana Comunitaria aceleran o retrasan la movilización de respuesta.
- **Protocolos de Control y Extinción (Sc8):** Define el conjunto de directrices técnico-tácticas y doctrinas operativas (como el Sistema de Comando de Incidentes - SCI) aplicadas formalmente en el campo para el confinamiento, liquidación y aseguramiento del perímetro del incendio. Explora bajo un enfoque fenomenológico la percepción del riesgo, la seguridad del personal interviniente y las dinámicas de toma de decisiones estratégicas ante el escalamiento de la emergencia.
- **Grado de Mitigación de Daños y Afectación (Sc9):** Se conceptualiza como el balance final de la intervención respecto a la salvaguarda de la vida humana, la salud pública, la biodiversidad forestal del Santuario Nacional, y los medios de vida (activos agrícolas y ganaderos) de la población. Desde el enfoque cualitativo, reconstruye los discursos de los actores sobre los aciertos logrados, las pérdidas inevitables y las lecciones aprendidas que configuran la resiliencia comunitaria e institucional en Tabaconas.

2.4 Definición de Términos Básicos

- **Brigadas de apoyo contra incendios forestales:** Grupo de personal capacitado correspondiente al Gobierno Nacional, Regional y/o Local que pueden apoyar en acciones de vigilancia, campañas de sensibilización a la población y acciones de prevención contra incendios forestales, que por su capacidad apoya en el control de fuegos en áreas abiertas y/o incendios forestales de poca intensidad, y complementa la labor de los combatientes de fuego.
- **Brigada de incendios forestales:** Corresponde a un equipo de combatientes con la capacitación y acreditación necesarias para atender incendios forestales. Su organización está a cargo de un jefe de brigada o de quien lo reemplace. Según el INBP (2024), la brigada se integra por un jefe y tres cuadrillas.

Figura 4

Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe



Nota: Fuente SERNANP

- **Combatiente de Incendios Forestales (COIF):** Persona que cuenta con capacitación y certificación para realizar labores de prevención, control y extinción de incendios forestales (INBP, 2024).

- **Combustible forestal:** Conjunto de materiales vegetales, vivos o secos, como pastizales, arbustos, árboles y restos de ramas, cuyas características y contenido de humedad favorecen el inicio y la propagación de los incendios.
- **Cuadrilla de incendios forestales:** Equipo conformado por personal especializado y certificado para la atención de incendios forestales, dirigido por un jefe de cuadrilla y compuesto, generalmente, por entre seis y ocho combatientes (INBP, 2024).
- **Daños:** Consecuencias negativas ocasionadas por una emergencia o desastre que afectan a las personas, la infraestructura, los servicios y los bienes públicos o privados.
- **Desastre:** Es un evento que genera pérdidas y daños importantes en la población, la infraestructura, la economía y el ambiente, superando la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.
- **Focos de Calor:** Son áreas identificadas mediante imágenes satelitales donde se detectan temperaturas anormalmente altas, lo que puede indicar la presencia o el inicio de un incendio.
- **Equipos de apoyo comunitario ante incendios forestales:** Grupos de voluntarios que están capacitados para colaborar con la administración en la prevención, en la respuesta y sensibilización frente a los incendios forestales en sus propias comunidades.
- **Guardaparque:** Personal técnico de las áreas naturales protegidas encargado de su manejo y protección, conforme a los principios, normas y procesos establecidos en la Ley 31991 (art. 9). Entre sus funciones se encuentra la prevención, control y mitigación de incendios forestales, de acuerdo con su capacitación y los recursos disponibles, resguardando su integridad física (Ley 31991, art. 4).
- **Ignición:** Es el inicio del fuego, cuando un material combustible comienza a arder por la acción de una fuente de calor. Puede producirse por quemas, fogatas, colillas de cigarrillo, fósforos u otras fuentes que generan chispas.

- **Incendio Forestal:** Es un fuego no controlado que se propaga sobre bosques, pastizales u otra vegetación, provocando daños al ambiente, la economía y la población.
- **Línea de control:** Un término empleado para describir todas las barreras, ya sean construidas o naturales y los bordes tratados del incendio, que se utilizan para contener el incendio.
- **Medios de vida:** Se entiende por medios de vida al conjunto de actividades y estrategias que ponen en marcha los miembros de un hogar para ganarse la vida. Los medios de vida, conformados por activos físicos, naturales, humanos, sociales y financieros, suelen incluir el empleo del trabajo de los hogares y el uso de otros activos domésticos, de cuyas ganancias se puede vivir.
- **Peligro:** Probabilidad de que un fenómeno físico con gran intensidad de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico.
- **Prevención de Incendios:** Conjunto de acciones orientadas a reducir la ocurrencia de incendios mediante estrategias como la sensibilización de la población, el cumplimiento de las normas y la adopción de medidas preventivas en periodos de alto riesgo.
- **Resiliencia:** Capacidad de las personas, comunidades e instituciones para afrontar los efectos de un desastre, adaptarse a sus consecuencias y recuperarse, fortaleciendo su preparación frente a futuros eventos.
- **Riesgo de desastre:** Posibilidad de que un fenómeno genere daños o pérdidas en la población y la infraestructura, como consecuencia de las condiciones de vulnerabilidad existentes.
- **Vulnerabilidad:** Nivel de susceptibilidad que presentan las personas, los bienes o las actividades económicas frente a los efectos de un peligro.
- **Zonas de riesgo ante incendios forestales:** Zonas con mayor predisposición a la ocurrencia de incendios forestales, que se dan por la combinación de factores

físicos (meteorológicos, topográficos y de combustible forestal), así como la recurrencia histórica de incendios en estos ámbitos.

Figura 5

Daños ocurridos



Nota: Fuente SERFOR.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1 *Enfoque de Investigación*

La presente investigación tuvo un enfoque cualitativo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este enfoque busca comprender la realidad a partir de las percepciones y experiencias de las personas, analizando el fenómeno en su contexto a partir de información descriptiva y no de datos cuantitativos.

La adopción de este enfoque respondió de forma directa al objetivo general, que buscó analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante los incendios forestales en el distrito de Tabaconas desde la propia perspectiva vivida, institucional y sociocultural de los actores gubernamentales y comunitarios. Este paradigma permitió explorar los discursos y los puntos críticos de la gestión reactiva de forma exhaustiva, sin alterar ni manipular la realidad del escenario de crisis.

Cabe precisar que el verbo "explicar" empleado en el primer objetivo específico se asumió, a lo largo del presente estudio, en su acepción hermenéutica —no positivista—. En la tradición fenomenológica (Ricoeur, 1990; Van Manen, 2016), comprender y explicar constituyeron momentos complementarios del círculo interpretativo y no operaciones opuestas propias de la lógica causal-experimental. En consecuencia, el desarrollo de dicho objetivo en el Capítulo IV se orientó a explicitar el sentido y la lógica interna que los propios actores atribuyeron a los medios de respuesta empleados y no a establecer relaciones de causa-efecto entre variables.

3.1.2 *Tipo de Investigación*

La investigación fue de tipo aplicada de naturaleza teórico-empírica. Conforme con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la investigación cualitativa aplicada se condujo con

el propósito fundamental de diagnosticar, comprender y resolver problemas específicos, latentes y situacionales en un contexto social e institucional determinado. Poseyó una finalidad utilitaria y práctica, orientada a la resolución de nudos críticos en el terreno, en tanto el diagnóstico sirvió como insumo inmediato para que los tomadores de decisiones optimizaran sus planes de contingencia.

Fue teórica en la medida en que se sustentó firmemente en un corpus normativo y conceptual preexistente —como la Ley N.º 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y el enfoque del Manejo Integral del Fuego (MIF)—, los cuales dotaron de categorías analíticas al estudio. Asimismo, fue empírica porque el núcleo del conocimiento generado provino directamente de la inmersión en el campo, contrastando dichos constructos con la evidencia fáctica y las vivencias de los actores gubernamentales, técnicos y comunales que enfrentaron la emergencia en el distrito de Tabaconas durante el año 2025.

3.1.3 Método de Investigación

El método seleccionado para guiar el proceso fue el fenomenológico–Estudio de caso. Esta articulación metodológica respondió a la necesidad de abordar el fenómeno desde una doble perspectiva epistémica de alta complejidad. Por un lado, la dimensión fenomenológica se enfocó en explorar, describir y comprender los significados, discursos e imaginarios que los sujetos de estudio otorgaron a sus experiencias vividas en situaciones de crisis y desastre socioambiental. Permitió capturar la esencia de las vivencias del personal municipal, guardaparques y ronderos en la línea de fuego, analizando cómo percibieron la eficacia o ineficacia institucional y el riesgo mortal asociado.

Por otro lado, se complementó y se operativizó a través del Estudio de caso, el cual, de acuerdo con Yin (2018), consistió en una indagación empírica que examinó de manera exhaustiva un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, especialmente pertinente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no fueron claramente evidentes. El caso quedó delimitado espacialmente en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, y temporalmente en el periodo 2025, enfocándose de manera holística en la

unidad de análisis constituida por el despliegue del sistema local de respuesta y sus interacciones de gobernanza sectorial y comunitaria.

3.1.4 Escenario de Estudio

Comprendió el contexto físico, político-institucional y sociocultural del distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, región Cajamarca. Incluyó a la Municipalidad Distrital, la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres, el COEL Tabaconas y las zonas de amortiguamiento y áreas críticas del Santuario Nacional Tabaconas Namballe administradas por el SERNANP. Asimismo, consideró las interacciones, tensiones normativas, saberes comunales y las prácticas de las rondas campesinas y brigadas locales frente al riesgo de incendios forestales.

3.2. Diseño Muestral

La delimitación de los participantes prescinde de fórmulas estadísticas o criterios probabilísticos de representatividad numérica. Se aplicó un muestreo no probabilístico por criterios, basado en el perfil, la experiencia directa y la pertinencia institucional de cada informante frente al fenómeno de estudio.

Para asegurar el rigor metodológico y recolectar las experiencias de gestión, toma de decisiones e implementación de acciones operativas, la muestra cualitativa quedó conformada por seis (06) entrevistados, distribuidos de la siguiente manera:

- **Sector Gubernamental y Técnico (04 participantes):** Alcalde Distrital, Gerente Municipal, Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Operador SINPAD, y Jefe de la Oficina General de Planificación, Presupuesto y Racionalización.
- **Sector de Conservación y Primera Respuesta (01 participante):** Guardaparque y especialista técnico del SERNANP perteneciente al Santuario Nacional Tabaconas Namballe, con entrenamiento certificado en combate de incendios (COIF).

- **Sector Social-Comunitario (01 participante):** Presidente de la Comunidad Campesina de Tabaconas.

Figura 6

Reunión con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Tabaconas



Nota: Elaboración Propia.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para garantizar la robustez de los hallazgos mediante la triangulación de fuentes, se emplearon de manera concurrente tres técnicas con sus respectivos instrumentos cualitativos. No se contempló, en ningún momento del diseño ni de la ejecución, la técnica de grupos focales; toda referencia a dicha técnica en versiones previas del proyecto quedó descartada.

3.3.1 Técnicas

- **Entrevista Semiestructurada:** Fue dirigida a los seis (06) entrevistados claves de la muestra, para recolectar sus narrativas, discursos y percepciones en torno a los nudos críticos de la respuesta.
- **Análisis Documental:** Fue aplicado a los registros formales e instrumentos normativos, para contrastar las acciones operativas con el marco legal e institucional.
- **Observación Cualitativa no participante:** Se enfocó en examinar directamente

en el terreno el estado físico de los almacenes de ayuda, la disponibilidad de herramientas forestales y la operatividad técnica de la central del COEL.

3.3.2 *Instrumentos*

- **Guía de Entrevista Semiestructurada:** Estuvo compuesta por un banco de preguntas abiertas articuladas en torno a las dimensiones de medios de respuesta, coordinación interinstitucional y eficacia operativa (Anexo 2a).
- **Ficha de Análisis Documental:** Fue un instrumento utilizado para organizar y registrar la información obtenida de las actas de la Plataforma de Defensa Civil, reportes del SINPAD, formularios EDAN e informes del SINIF-SERFOR (Anexo 2).
- **Guía de Observación Cualitativa:** Fue una pauta estructurada de campo utilizada por el investigador para registrar descriptiva e interpretativamente la logística e interacciones institucionales presenciadas (Anexo 2b).

3.3.3 *Validación de los Instrumentos*

La Guía de Entrevista Semiestructurada y los instrumentos cualitativos complementarios fueron sometidos a un proceso formal de validación mediante Juicio de Expertos, de carácter estrictamente cualitativo, evaluando claridad, pertinencia conceptual, relevancia y coherencia interna de los reactivos frente a los objetivos de la investigación. Participó un comité de tres (03) expertos con grado de magister, especialistas en Gestión del Riesgo de Desastres, cuyas actas firmadas y formatos técnicos aprobatorios se adjuntan en los anexos correspondientes.

3.4. **Técnicas para el Procesamiento de la Información**

El procesamiento y la sistematización del corpus textual y empírico recolectado en campo se realizan formalmente mediante el **Análisis de Contenido Temático**, un método analítico estrictamente cualitativo de carácter inductivo-deductivo. Se excluye de manera categórica el uso de software de análisis cualitativo asistido por computadora (CAQDAS), como ATLAS.ti, procediendo en su defecto a una estructuración, codificación y análisis enteramente manual por parte del equipo investigador, garantizando un contacto directo, artesanal y reflexivo con las narrativas.

El proceso analítico se ejecuta de acuerdo con las siguientes fases metodológicas:

- **Transcripción y Familiarización (fase 1):** Consistió en la transcripción literal y manuscrita de los audios de las entrevistas semiestructuradas, complementada con el vaciado sistemático de las guías de observación y fichas de análisis documental en matrices primarias.
- **Codificación Abierta y Axial Manual (fase 2):** Consistió en la segmentación del texto en unidades de significado a partir de la identificación de regularidades textuales, asignando códigos preliminares directamente en los márgenes de los documentos impresos y organizándolos en matrices matriciales en hojas de cálculo físicas y digitales. La codificación axial conecta los códigos con las categorías apriorísticas y los patrones emergentes (Tabla 1).
- **Triangulación Manual de Fuentes y Métodos (fase 3):** Consistió en la contrastación cruzada y reflexiva de los datos cualitativos provenientes de los testimonios de los informantes (discursos), las evidencias fácticas recopiladas en las guías de observación (realidad material) y los datos duros e institucionales extraídos en las fichas documentales (marcos normativos y presupuestales del SIAF/SINPAD).
- **Sinterización e Interpretación Hermenéutica (fase 4):** Consistió en la construcción de narrativas analíticas explicativas que integran las citas textuales más significativas con la doctrina científica indexada en el Estado del Arte.

3.5. Aspectos Éticos

El diseño, la ejecución y la difusión de los resultados del presente estudio se condujeron bajo el irrestricto cumplimiento de los principios éticos fundamentales (autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia) y las directrices de integridad científica establecidas en el Reglamento de Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú. Al tratarse de un estudio cualitativo que involucró la recopilación de narrativas de funcionarios del SINAGERD, guardaparques del SERNANP y miembros de las rondas campesinas del distrito de Tabaconas, se adoptaron medidas rigurosas para salvaguardar la dignidad y los

derechos de los participantes ante posibles susceptibilidades políticas o institucionales derivadas de la evaluación de la gestión de crisis.

Se garantizó el principio de autonomía mediante la aplicación obligatoria del Consentimiento Informado (Anexo 4). Antes de realizar las entrevistas semiestructuradas, los investigadores explicaron de manera clara y verbal a cada participante los objetivos del estudio, su carácter estrictamente académico, la ausencia de financiamiento remunerado y la inexistencia de riesgos físicos, legales o morales, así como su derecho a no responder alguna pregunta o a retirarse voluntariamente en cualquier etapa del proceso, sin sanción ni perjuicio alguno.

Para proteger la privacidad de los informantes y reducir posibles riesgos de índole laboral o social al identificar limitaciones en la capacidad de respuesta del Estado, se aplicó un estricto protocolo de confidencialidad y anonimización de los datos; las identidades, cargos y dependencias se omitieron y se reemplazaron por códigos alfanuméricos confidenciales en las transcripciones y en las matrices de categorización y triangulación.

Finalmente, la investigación asumió un compromiso inquebrantable con la honestidad científica y el respeto irrestricto a la propiedad intelectual, rechazando toda forma de fraude o plagio académico. Toda la evidencia empírica secundaria, los datos estadísticos oficiales de plataformas estatales y los constructos teóricos de la literatura indexada se citaron con precisión bajo el formato APA séptima edición. El manuscrito final fue sometido a un análisis formal de similitud textual mediante Turnitin, asegurándose porcentajes de coincidencia dentro de los límites permitidos por la normativa institucional.

Tabla 1*Categorías apriorísticas (matriz de consistencia cualitativa)*

Preguntas de Investigación	Objetivos de Investigación	Categorías y Subcategorías Apriorísticas	Patrones
Pregunta Generadora:	Objetivo General:		
¿Cuál es la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, región Cajamarca, 2025?	Analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, región Cajamarca, 2025.	Dimensiones transversales de la capacidad estatal y comunitaria ante desastres.	* Brecha estructural persistente entre la norma nacional (SINAGERD) y la capacidad operativa real del gobierno local. * Vulnerabilidad socioambiental crítica por la cercanía al área protegida (SNTN).
Pregunta Específica 1 (PE1):	Objetivo Específico 1 (OE1):	C1: Medios y recursos de respuesta	
¿Cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	Explicar cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	Sc1: Recursos humanos especializados. Sc2: Equipamiento logístico y herramientas. Sc3: Disponibilidad de recursos financieros (PP 0068).	* Inexistencia de herramientas forestales especializadas (se combate el fuego con herramientas agrícolas tradicionales y sin EPP adecuado). * Ausencia de un Plan de Contingencia específico actualizado y nula asignación presupuestal activa en el PP 00068. * Entrenamiento técnico deficiente e infrecuente frente a la persistencia de quemas agrícolas sin control.
Pregunta Específica 2 (PE2):	Objetivo Específico 2 (OE2):	C2: Coordinación interinstitucional	
¿Cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional	Describir cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional	Sc4: Activación de instancias	* Tiempos de respuesta extremadamente lentos (de 24 a 48 horas) por topografía escarpada y falta de vías de acceso rápido.

Preguntas de Investigación	Objetivos de Investigación	Categorías y Subcategorías Apriorísticas	Patrones
durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	de GRD (GT y Plataforma Defensa Civil). Sc5: Flujo de información y articulación con el COEL. Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales (Rondas campesinas, SERNANP).	* Zonas de silencio radial y móvil absoluto en alta montaña, con alertas informales basadas en señales visuales de humo. * Uso de técnicas de sofocación artesanales y peligrosas (ramas, tierra) ante la falta de cartografía táctica y equipos de bombeo.
Pregunta Específica 3 (PE3): ¿En qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	Objetivo Específico 3 (OE3): Evaluar en qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	C3: Eficacia operativa y mitigación Sc7: Oportunidad y tiempo de respuesta ante la emergencia. Sc8: Protocolos tácticos de control y extinción sobre el terreno. Sc9: Mitigación del impacto socioambiental y daños ocasionados.	* Funcionamiento reactivo y centralizado de la Plataforma de Defensa Civil, activada únicamente cuando el desastre ya ocurrió. * Exclusión de las rondas campesinas en la planificación formal, a pesar de ser los primeros en responder en el terreno. * Duplicidad de esfuerzos iniciales y desabastecimiento de víveres, agua y herramientas durante eventos prolongados de emergencia.

CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SINTESIS

4.1 Definición de categorías

La definición de categorías partió de un conjunto de categorías y subcategorías apriorísticas, construidas durante la fase de proyecto a partir del marco normativo del SINAGERD, el Manejo Integral del Fuego (MIF) y la matriz de consistencia cualitativa (Tabla 1, Capítulo III). Durante el trabajo de campo en el distrito de Tabaconas, estas categorías fueron sometidas a un proceso de contrastación, depuración y saturación mediante la codificación abierta y la categorización temática de las unidades de análisis provenientes de las entrevistas, la observación directa y el análisis documental.

Este procedimiento —de naturaleza mixta, deductivo-inductiva— permitió confirmar la pertinencia empírica de las tres categorías y las nueve subcategorías originalmente propuestas, y enriquecerlas con los patrones, códigos y matices específicos que emergieron directamente del discurso de los informantes clave y de la evidencia documental y de campo recabada en 2025. En tal sentido, la correspondencia entre las categorías apriorísticas y las categorías finalmente reportadas no debe interpretarse como ausencia de análisis, sino como evidencia de saturación teórica: el marco normativo y doctrinario que orientó el diseño resultó consistente con la realidad observada en el terreno, mientras que los patrones y significados específicos de cada subcategoría —contenidos en los testimonios, registros de observación y documentos— constituyen el aporte inductivo propio de este estudio.

Al respecto, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) sostienen que, una vez determinada la unidad de análisis, la codificación abierta permite comparar unidades de análisis con el fin de identificar regularidades y categorías relevantes (p. 513); en el presente estudio, dicha comparación tuvo como punto de partida las categorías apriorísticas y como resultado la validación y densificación empírica de las mismas.

Al respecto, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) sostienen que, una vez determinada la unidad de análisis, la codificación abierta permite comparar unidades de análisis con el fin de identificar regularidades y categorías relevantes (p. 513); en el presente estudio, dicha comparación tuvo como punto de partida las categorías apriorísticas y como resultado la validación y densificación empírica de las mismas.

4.1.1 Recolección de datos

Concluida la validación de contenido de los instrumentos mediante el juicio de expertos -quienes evaluaron la pertinencia, suficiencia y consistencia interna de los ítems-, se inició formalmente la fase de inmersión y recolección de datos en el escenario de estudio. Desde la perspectiva de la investigación cualitativa contemporánea, el proceso de recolección de datos constituye el medio dinámico a través del cual los investigadores constatan, refinan y profundizan sus propuestas en relación directa con la formulación del problema y los objetivos trazados.

En consonancia con esta postura, Gaete (2018) manifiesta que, para analizar con rigor la diversidad y riqueza de los datos recopilados, los analistas deben organizar, reducir (categorizar) y realizar comparaciones reflexivas de la información obtenida a través de diversas técnicas de recolección en el campo. Este proceso de validación e inmersión no solo representó un paso procedimental crucial en la investigación, sino que fortaleció la calidad, la transferibilidad y la credibilidad de los resultados obtenidos, en coherencia con las mejores prácticas metodológicas del Estudio de Caso Cualitativo adoptado como método único de la presente investigación.

La recolección de datos integró de manera holística a una muestra dirigida y seleccionada por criterios de idoneidad, conformada por seis (06) entrevistados claves que operaron en la primera línea de respuesta o ejercieron roles de toma de decisiones políticas y técnicas durante las emergencias en el distrito de Tabaconas y la provincia de San Ignacio. Entre los informantes destacaron: las autoridades del Gobierno Local (Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres), guardaparques oficiales del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) asignados al Santuario Nacional Tabaconas

Namballe, y directivos de las organizaciones sociales de base, específicamente de las rondas campesinas del distrito.

En este proceso, la obtención de evidencia empírica se llevó a cabo mediante la complementariedad de tres técnicas fundamentales:

- **La entrevista semiestructurada a profundidad**, que permitió explorar los discursos, percepciones y nudos críticos vividos por los operarios.
- **La observación directa no participante**, enfocada en inspeccionar físicamente la infraestructura de almacenamiento, recursos y evidencias de gestión del riesgo local.
- **El análisis documental**, orientado al examen de directivas sectoriales, planes multisectoriales y registros oficiales del SINPAD.

Para operativizar estas técnicas, se diseñaron e implementaron herramientas específicas: una guía de entrevista semiestructurada estructurada según las dimensiones analíticas, una guía o protocolo de observación de campo, y fichas de análisis documental cualitativo. La combinación de estas herramientas garantizó una aproximación integral al fenómeno, salvaguardando la rigurosidad científica mediante la confluencia de datos biográficos, fácticos e institucionales.

4.1.2 Organización de los datos

La información adquirida en el campo fue minuciosamente revisada, depurada y clasificada a fin de consolidar un corpus empírico eficiente, directamente enmarcado en la descripción de la situación problemática y orientado a responder de forma sistemática a los objetivos de la investigación. Para garantizar el orden conceptual y la trazabilidad metodológica, los datos se estructuraron de acuerdo con la técnica de recolección de procedencia:

- **Para las entrevistas a profundidad:** Al finalizar cada sesión de diálogo con los informantes clave, las grabaciones digitales de audio fueron transcritas textualmente de manera literal. Los textos obtenidos se ordenaron en una base de datos digital en formato Word de una computadora personal. Durante todo el

proceso de manejo de las transcripciones, se aplicó de forma estricta el principio ético de confidencialidad y anonimato, codificando las identidades de los participantes mediante nomenclaturas alfanuméricas (p. ej., ENT-01, ENT-02) para salvaguardar su integridad institucional y comunitaria.

- **En la indagación documental:** Los documentos físicos y virtuales adquiridos — tales como el Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025–2027, el Plan Nacional del SERFOR, los reportes del COEL y los reportes presupuestales del SIAF— fueron sistematizados en fichas de análisis documental cualitativo. Una vez extraída la información relevante de los planes de contingencia y reportes técnicos, esta se analizó críticamente vinculando al autor y la fuente formal, siendo un paso esencial para ejecutar los procesos de síntesis e interpretación hermenéutica. Este procedimiento riguroso sirvió como paso previo indispensable para contrastar las evidencias de campo con las bases teóricas, viabilizando la ejecución de la Triangulación de Fuentes y el análisis teórico-empírico que fundamenta científicamente las conclusiones del estudio.
- **En la observación de campo:** Los datos recolectados mediante la observación directa no participante se registraron rigurosamente en un archivo digital en formato Word, ordenándose dentro de un protocolo de campo estructurado por categorías de análisis. Esta técnica se enfocó en inspeccionar físicamente la infraestructura de almacenamiento municipal, el control de inventarios (Kardex), los padrones de brigadistas y las carpetas de acreditación técnica en las dependencias del distrito de Tabaconas.

Tabla 2

Organización de los datos

Entrevista semiestructurada	Observación directa	Indagación documental	UU AA / Trabajo de campo
	Se define la participación de un Observador Único (el equipo investigador), quien realizó el registro de campo estructurado en las siguientes áreas tácticas:	Se recopiló e indagó un compendio normativo y científico de carácter intertextual estructurado en:	Las actividades de inmersión y recolección se ejecutaron de manera narrativa y secuencial en las siguientes unidades espaciales del distrito:
Informante 1: Alcalde Distrital Elegido por ser la máxima autoridad política del distrito y Presidente del Grupo de Trabajo de la GRD, responsable de liderar la toma de decisiones estratégicas.	1. Almacén Central de Adelanto de Defensa Civil de la Municipalidad de Tabaconas: Evaluación física del stock de herramientas forestales y equipos de protección personal (EPP) ignífugos.	1. Planes y Directivas Nacionales: Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025-2027 (PCM), Manual de Evaluación de Riesgos por Incendios Forestales (CENEPRED) y Ley N° 29664 (SINAGERD).	1. Eje Institucional-Urbano: Oficinas administrativas de la Municipalidad Distrital de Tabaconas y la central de operaciones del COEL, ubicadas en la plaza principal del distrito de Tabaconas.
Informante 2: Gerente Municipal Elegido por su rol en la dirección administrativa y operativa de los recursos de la municipalidad y articulador del gasto público local.	2. Ambientes de la Oficina de GRD y Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL): Inspección de la infraestructura tecnológica, conectividad de red y sistemas de radiocomunicación portátiles.	2. Doctrina Táctica y Operativa: Manual de Manejo de Incendios Forestales del Servicio Forestal de EE. UU. (USFS-FSM 5100), manuales básicos FAO-ICF y lineamientos COIF de la INBP (2024).	
Informante 3: Jefe de la Oficina de GRD / Operador SINPAD Elegido por ser el único funcionario técnico municipal especializado directamente responsable de campo y de			

Entrevista semiestructurada	Observación directa	Indagación documental	UU AA / Trabajo de campo
alimentar el sistema oficial de información de emergencias.			
Informante 4: Jefe de la Oficina General de Planificación, Presupuesto y Racionalización Elegido por su control técnico de los techos presupuestales y la habilitación financiera de recursos locales extraordinarios y el PP 0068.			
Informante 5: Guardaparque Especialista Técnico del SERNANP Elegido por representar el componente técnico de primera respuesta en el Santuario Nacional Tabaconas Namballe y poseer certificación oficial COIF.	3. Áreas de interfaz y amortiguamiento colindantes al Santuario Nacional: Inspección visual del terreno para examinar el estado de las líneas de control improvisadas (zanjas) y barreras de defensa.	3. Evidencia Científica y de Tesis: Literatura indexada sobre cambio climático y sequedad del combustible (Jain et al., 2022; NASA, 2024) y tesis nacionales sobre desafíos tácticos en alta montaña (Benavides-Vargas & Delgado, 2022; Tanta-Alva, 2024).	2. Eje de Control Ecológico: Puesto de control y comando técnico de los Guardaparques del SERNANP en el sector de amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe. 3. Eje Comunitario de Alta Montaña: Zonas geográficas críticas de ladera, cumbres y linderos agrícolas ancestrales pertenecientes a la Comunidad Campesina de Tabaconas, caracterizadas por pendientes empinadas y difícil accesibilidad vial.
Informante 6: Presidente de la Comunidad Campesina de Tabaconas Elegido para incorporar la perspectiva socio-comunitaria de los actores de primera línea y ronderos que defienden el territorio comunal de forma directa.			

Nota: Elaboración propia

Tabla 3

Matriz de definición de categorías

Categorías	Subcategorías	Patrones	Significado
C1: Medios y recursos de respuesta	Sc1: Recursos humanos especializados.	- Respuesta empírica e improvisada. - Inexistencia de comando único permanente. - Cero conocimientos técnicos civiles. - Imposibilidad presupuestal de contratación.	Aptitud, competencia técnica certificada (COIF) y disponibilidad de personal estable asignado por el Estado para el combate sistemático del fuego, el cual se encuentra actualmente condicionado por la precarización laboral y el empirismo civil.
	Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	- Herramientas agrícolas convencionales (palanas/machetes). - Riesgo mortal de quemaduras severas. - Ceguera operativa por falta de drones térmicos. - Desabastecimiento crítico de almacenes.	Conjunto de activos materiales, tecnológicos y de protección ignífuga certificados para la supresión del fuego, cuya escasez en el ámbito municipal obliga al uso de implementos rústicos que elevan la vulnerabilidad en el teatro de operaciones.
	Sc3: Disponibilidad de recursos financieros (PP 0068).	- Trámites burocráticos y administrativos locales. - Normas rígidas del MEF. - Dependencia externa absoluta. - Distrito quebrado / Recaudación cero soles.	Capacidad de autogestión, fluidez presupuestaria e inmediata ejecución de partidas presupuestales de contingencia (PP 0068) a nivel municipal, actualmente limitada por cuellos de botella normativos de la administración pública.
C2: Coordinación interinstitucional	Sc4: Activación de instancias de GRD (GT y Plataforma).	- Decisiones tardías por inexperiencia política. - Desconocimiento de protocolos formales. - Demandas comunitarias desbordadas. - Autoridades ausentes / escondidas.	Nivel de celeridad, legalidad y efectividad del liderazgo político de las autoridades distritales para instalar, dirigir e integrar la toma de decisiones del Grupo de Trabajo y la Plataforma de Defensa Civil.
	Sc5: Flujo de información y	- Colapso por funcionario único. - Geografía accidentada y silencio radial. - Reportes técnicos desfasados o ignorados.	Sistema de centralización, digitalización y transmisión de datos de daños (fichas EDAN a plataforma SINPAD),

Categorías	Subcategorías	Patrones	Significado
	articulación con el COEL.	- Inexistencia de señal e internet en zonas altas.	obstruido por la carencia de personal informático y el aislamiento radioeléctrico del relieve geográfico.
	Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	- Duplicidad de funciones y fricciones jurisdiccionales. - Choques entre saberes empíricos y normas técnicas. - Trabajo aislado interinstitucional. - Desconexión entre conservación y comunidad.	Grado de interoperabilidad horizontal y vertical entre el municipio, agencias del Gobierno Nacional (SERNANP, Ejército) y la organización socio-comunitaria local (rondas campesinas) en la escena del incidente.
	Sc7: Oportunidad y tiempo de respuesta ante la emergencia.	- Demoras de días por inaccesibilidad vial. - Avance descontrolado del fuego. - Aviso rústico ineficaz (humo/campanas). - Trámites extemporáneos post desastres.	Intervalo temporal transcurrido entre la detección del foco de calor y el ataque inicial en campo, fuertemente ralentizado por la precariedad vial y la falta de un sistema oficial de Alerta Temprana.
C3: Eficacia operativa y mitigación	Sc8: Protocolos tácticos de control y extinción sobre el terreno.	- Improvisación de zanjas sobre la marcha. - Inexistencia de planes de contingencia formales. - Asfixia y lesiones sin indumentaria adecuada. - Omisión de perímetros técnicos de seguridad.	Grado de aplicación formal de doctrinas estandarizadas de supresión (como el Sistema de Comando de Incidentes) y guías tácticas de seguridad destinadas a salvaguardar la vida del combatiente.
	Sc9: Mitigación del impacto socioambiental y daños ocasionados.	- Degradación florística irrecuperable en amortiguamiento. - Pérdida de biodiversidad forestal y áreas vírgenes. - Quema total de sembríos y pastizales comunales. - Urgencia de reformular el enfoque reactivo.	Evaluación final del impacto destructivo del fuego sobre el ecosistema protegido del Santuario Nacional, así como los activos y medios de vida agropecuarios de la población rural damnificada.

Nota: Elaboración propia

Tabla 4

Definición de las unidades de análisis a partir de la entrevista semiestructurada

Testimonio de los entrevistados	UUA
SC1: Recursos humanos especializados	
P1: ¿Cómo se organizaron para responder a las primeras emergencias de incendios en 2024, y qué dificultades tuvieron al no contar con un equipo humano permanente o una estrategia de mando única?	
RE1 Nos organizamos empíricamente sufriendo descontrol por carecer de comando único permanente.	
RE2 Tuvimos retrasos severos al improvisar brigadas sin personal municipal de planta.	
RE3 Solo yo opero la oficina; afrontamos emergencias sin personal permanente.	
RE4 Presupuestalmente es imposible contratar un equipo permanente de bomberos forestales rurales.	
RE5 Intervenimos condicionados; actuamos únicamente cuando el Santuario Nacional corre peligro directo.	
RE6 Nos organizamos solos con las rondas; el Estado nos abandonó sin mandos.	UA1
P2. ¿Qué opina sobre la preparación o capacitación que tienen los comuneros para combatir el fuego en la línea de ataque, y cómo influye esto en el trabajo que realizan junto a otras instituciones?	
RE1 Los comuneros carecen de capacitación técnica, afectando la seguridad interinstitucional.	
RE2 Su preparación es empírica, limitando la integración con brigadas oficiales externas.	
RE3 Tienen voluntad, pero cero conocimientos técnicos en combate de incendios forestales.	
RE4 Carecen de acreditación oficial, imposibilitando legalmente transferirles recursos.	
RE5 Su empirismo es peligroso; exponían sus vidas sin técnicas de combate.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 Nadie nos capacitó; combatimos el fuego por defender nuestras tierras ancestrales empíricamente.	
Sc2. Equipamiento logístico y herramientas	
P3. ¿Con qué tipo de herramientas o materiales combatieron los incendios en el terreno y qué dificultades o riesgos sufrieron debido al tipo de equipo que tenían?	
RE1 Combatimos con herramientas agrícolas convencionales asumiendo altísimos riesgos de quemaduras.	
RE2 Usamos palanas y machetes, sufriendo riesgos mortales por material inadecuado.	
RE3 Empleamos batefuegos artesanales; el desabastecimiento del almacén generó vulnerabilidad extrema.	
RE4 Adquirimos herramientas básicas no certificadas debido a techos presupuestales sumamente bajos.	
RE5 Usamos herramientas COIF certificadas, pero resultaron insuficientes para la magnitud forestal.	
RE6 Apagamos con ramas, tierra y mantas, arriesgando morir quemados vivos siempre.	UA2
P4. ¿Tuvieron acceso a tecnologías como drones, mapas o alertas para ubicar el fuego a tiempo? ¿De qué manera les ayudó esto, o cómo les afectó no tenerlo?	
RE1 Carecemos de drones o alertas; el aislamiento geográfico retrasó la localización.	
RE2 No tuvimos tecnología satelital; afectó gravemente la detección oportuna de focos.	
RE3 Carecemos de conectividad; la falta de mapas térmicos nos cegó operativamente.	
RE4 No financiamos alta tecnología, carecer de ella generó gastos operativos duplicados.	
RE5 No contar con drones térmicos impidió vigilar focos.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 No conocemos drones; la falta de alertas quemó nuestros sembríos totalmente.	
Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	
P5. Cuando se activa una emergencia por incendios, ¿qué dificultades o trámites administrativos se presentan a nivel de la municipalidad para conseguir dinero y recursos de manera rápida?	
RE1 Los trámites administrativos municipales entranpan la disponibilidad inmediata de dinero urgente.	
RE2 Las directrices del gasto público impiden modificaciones presupuestarias rápidas locales.	
RE3 Llenar fichas administrativas demanda días, retrasando la ayuda humanitaria logística.	
RE4 Las normas del MEF exigen justificaciones técnicas complejas intraspasables rápidamente.	
RE5 La burocracia de la municipalidad retrasó el abastecimiento de combustible para camionetas.	
RE6 La municipalidad siempre nos dice que no hay plata para darnos machetes o comida.	UA3
P6. ¿Cree que el distrito cuenta con la capacidad económica propia para financiar los gastos que genera apagar un incendio, o depende totalmente del apoyo que venga de afuera? ¿Por qué?	
RE1 Dependemos totalmente de afuera; la municipalidad carece de presupuesto propio.	
RE2 Dependencia absoluta; el fondo del Programa Presupuestal 0068 es inexistente aquí.	
RE3 El distrito está quebrado financieramente; subsistimos gracias al apoyo del INDECI.	
RE4 Dependemos cien por ciento del gobierno regional; Tabaconas recauda cero soles.	
RE5 El municipio depende de afuera; SERNANP autofinancia sus intervenciones dentro del área.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 El distrito es pobre; dependemos de los ronderos y de colectas públicas externas.	
Sc4: Activación de instancias de GRD.	
P7. ¿Cómo evalúa la rapidez y la toma de decisiones de las autoridades del distrito cuando el fuego avanzaba y amenazaba las zonas más críticas?	
RE1 La toma de decisiones fue tardía por inexperiencia política ante crisis.	
RE2 Fue deficiente porque las autoridades desconocían los protocolos operativos formales.	
RE3 La respuesta política fue lenta porque el grupo no está capacitado.	
RE4 Demoraron demasiado buscando autorizaciones legales para gastar fondos de contingencia extraordinarios.	
RE5 Muy lenta; las autoridades locales mostraron inexperiencia total liderando incidentes complejos.	
RE6 Las autoridades se escondieron en sus oficinas mientras los cerros ardían descontrolados.	UA4
P8. ¿Cómo fue la participación del presidente de la comunidad y de los líderes de las rondas campesinas en las reuniones de coordinación? ¿Cómo se tomaron en cuenta sus opiniones?	
RE1 Participaron activamente, pero sus opiniones tradicionales carecieron de respaldo técnico.	
RE2 Asistieron puntualmente, pero no integraron sus aportes al plan formal.	
RE3 Sus opiniones comunitarias fueron escuchadas, pero no plasmadas normativamente.	
RE4 Participaron políticamente, pero sus demandas económicas desbordaron nuestras capacidades financieras.	
RE5 Propusieron ingresar a zonas peligrosas; tuvimos que frenar sus decisiones arriesgadas.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 Fuimos a exigir apoyo; nuestras propuestas fueron ignoradas por los ingenieros del pueblo.	
Sc5: Flujo de información y COEL.	
P9. Al momento de llenar las fichas de evaluación de daños y registrar lo que pasaba, ¿qué problemas o limitaciones se presentaron en la oficina encargada?	
RE1 La oficina colapsó por tener un único funcionario para todo.	
RE2 El registro fue ineficaz; un solo trabajador opera todo el sistema.	
RE3 Debo evaluar daños en campo y operar SINPAD simultáneamente, colapsando.	
RE4 El cuello de botella ocurre porque falta un equipo planificador informático.	
RE5 El encargado único no procesaba los reportes ecológicos que enviábamos puntualmente.	
RE6 Nunca llegaron a nuestra zona alta a registrar los animales muertos de los comuneros.	UA5
P10. ¿Cómo funcionó la comunicación por radio, teléfono o internet desde las zonas altas del incendio hacia el distrito, y de ahí hacia la región? ¿Hubo demoras o fallas en los mensajes?	
RE1 Hubo fallas totales de comunicación telefónica e internet en zonas altas.	
RE2 La geografía accidentada bloqueó las radiocomunicaciones retrasando informes hacia la región.	
RE3 Mensajes incompletos y caídos por inexistencia de repetidoras de radio portátiles.	
RE4 El retraso comunicó los requerimientos logísticos presupuestales hacia el pliego regional.	
RE5 Hubo silencio radial absoluto en quebradas; la información llegó desfasada un día.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 No hay señal arriba; bajábamos corriendo horas para avisar al pueblo sobre el desastre.	
Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	
P11. ¿Cómo fue la relación y el trabajo en equipo entre las diferentes instituciones que llegaron a apoyar? (el SERNANP, el Ejército, la Municipalidad), ¿Hubo desacuerdos en las funciones de cada uno?	
RE1 Faltó articulación operativa y existieron duplicidades en las funciones institucionales.	
RE2 La relación fue desorganizada; faltó un sistema de comando unificado vinculante.	
RE3 Hubo fricciones jurisdiccionales; cada institución operaba bajo sus propios criterios.	
RE4 Coordinar fondos compartidos fue imposible; cada pliego gasta independientemente según leyes.	
RE5 Trabajamos aislados; el Ejército carecía de preparación y la municipalidad de logística.	
RE6 Los del SERNANP solo cuidan su parque y la municipalidad nunca aparece a tiempo.	UA6
P12. ¿De qué manera coincidieron las costumbres y la experiencia de los ronderos en el monte con las técnicas y normas que traían los especialistas de afuera?	
RE1 Hubo choques entre saberes empíricos ronderos y normas de especialistas externos.	
RE2 Las costumbres ronderas colisionaron con la doctrina técnica táctica traída de afuera.	
RE3 Los ronderos entraron directo al monte ignorando perímetros de seguridad técnicos.	
RE4 Sus lógicas comunitarias no encajan en las rendiciones contables del Estado.	
RE5 Integramos su guía del terreno con nuestras líneas de defensa cortafuego técnicas.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 Nosotros conocemos el monte; los especialistas querían mandar sin pisar el terreno.	
Sc7: Oportunidad (Tiempo de Respuesta)	
P13. Desde el momento en que se dieron cuenta de que el fuego iniciaba en los cerros, ¿cuánto tiempo pasó hasta que llegó la primera ayuda para apagarlo y qué pasó en ese transcurso?	
RE1 Pasaron días antes del apoyo; el fuego avanzó descontroladamente destruyendo cerros.	
RE2 El auxilio tardó demasiado; la primera respuesta estatal resultó muy lenta.	
RE3 Pasaron más de cuarenta y ocho horas debido a la inaccesibilidad vial.	
RE4 El retraso fue administrativo y geográfico; movilizar recursos tardó valiosos días.	
RE5 Tardó un día; la ayuda llegó cuando las llamas invadían el área de amortiguamiento.	
RE6 El fuego avanzó tres días antes de ver un soldado en la comunidad.	UA7
P14. ¿De qué forma se enteraban y avisaban los vecinos de que había un incendio, y qué tan efectivo fue este aviso comunitario para evitar que el fuego creciera?	
RE1 El aviso fue por humo tradicional, siendo ineficaz para contenerlo oportunamente.	
RE2 Se enteraban tardíamente; el aviso comunitario no evitó la propagación severa.	
RE3 Toques de campana rústicos alertaron, pero el viento avanzó más rápido.	
RE4 Avisos tardíos provocaron solicitudes presupuestarias extemporáneas cuando todo estaba quemado.	
RE5 El aviso comunitario sirvió localmente, pero faltó un sistema oficial de alerta temprana.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 Nos avisamos gritando entre cerros; salvamos casas, pero perdimos chacras enteras.	
Sc8: Protocolos de Control y Extinción.	
P15. ¿Bajo qué criterios, planes o guías decidían en el mismo lugar del incendio cómo cercar el fuego y apagarlo por completo?	
RE1 Decidíamos sin guías formales, improvisando zanjas en la línea de fuego.	
RE2 Actuamos bajo criterios empíricos ante la inexistencia de planes de contingencia.	
RE3 Con mi escaso conocimiento improvisaba líneas de control sobre la marcha.	
RE4 Los planes institucionales aprobados no contemplaban protocolos específicos de extinción de incendios.	
RE5 Aplicamos el manual técnico SERNANP, pero la municipalidad improvisaba sin criterios científicos.	
RE6 Usábamos nuestra costumbre; golpeábamos el fuego directamente arriesgando la vida tercamente.	UA8
P16. ¿Qué situaciones de peligro o accidentes sufrieron los brigadistas y comuneros debido a la falta de ropa especial de protección o de reglas claras de seguridad?	
RE1 Sufrieron asfixia y lesiones severas por falta de indumentaria ignífuga adecuada.	
RE2 Brigadistas informales se accidentaron por trabajar sin equipos de protección.	
RE3 Hubo intoxicados por humo ante la ausencia de mascarillas filtrantes especializadas.	
RE4 Riesgos financieros asumidos por atender heridos sin seguros contra accidentes laborales.	
RE5 Sufrieron asfixia y caídas por pendientes empinadas sin usar calzado ignífugo apropiado.	

Testimonio de los entrevistados	UUAA
RE6 Muchos comuneros terminaron heridos y quemados por defender sus animales desprotegidos.	
Sc9: Grado de Mitigación de Daños.	
P17. ¿Qué tanto se logró proteger la naturaleza, los animales y las plantas del Santuario Nacional Tabaconas Namballe con las acciones de control que realizaron?	
RE1 La protección fue bajísima, quemándose valiosos ecosistemas del santuario ecológico.	
RE2 El impacto ecológico fue severo afectando áreas vírgenes de ceja selva.	
RE3 Perdimos valiosa biodiversidad forestal por retrasos en el confinamiento perimetral.	
RE4 Los daños económicos y ambientales son incalculables por la ineficacia reactiva.	
RE5 Logramos salvar el núcleo, pero la zona amortiguamiento sufrió degradación florística irrecuperable.	
RE6 Se quemaron pastizales y bosques nativos que sustentaban nuestra ganadería comunal.	UA9
P18. ¿Qué lecciones les dejaron estos incendios y qué cambios profundos o mejoras urgentes se deben hacer para que la respuesta sea exitosa en el futuro?	
RE1 Debemos capacitar al Grupo de Trabajo y asignar fondos permanentes urgentemente.	
RE2 Urge destrabar la burocracia financiera para dar respuestas operativas ágiles.	
RE3 Contratar personal técnico permanente y descentralizar el COEL es vital.	
RE4 Institucionalizar el Programa Presupuestal 0068 con enfoque netamente preventivo forestal.	
RE5 Urge conformar un Comité de Comando Unificado vinculante antes del estiaje. sin criterios científicos.	

Testimonio de los entrevistados**UUAA**

RE6 Necesitamos herramientas de verdad y que respeten la organización de las rondas. arriesgando la vida tercamente.

Nota: Elaboración propia

Tabla 5*Definición de las Unidades de análisis a partir de la observación*

Subcategorías	Evidencias de la observación	UUA
Sc1: Recursos humanos especializados.	Precariedad y mono funcionalidad del recurso humano técnico municipal, que anula la posibilidad de una respuesta escalonada o de relevo operativo.	UA10
Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	Desprotección física del personal interviniente por ausencia de EPP certificado, que traslada el combate del fuego a herramientas de uso agrícola no especializado.	UA11
Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	Parálisis administrativo-contable de la ejecución presupuestal que impide la respuesta oportuna en la fase crítica de la emergencia.	UA12
Sc4: Activación de instancias de GRD.	Desfase temporal entre la ocurrencia del siniestro y la activación formal de las instancias de GRD, que compromete el principio de oportunidad.	UA13
Sc5: Flujo de información y COEL.	Aislamiento tecnológico del COEL que impide el monitoreo en tiempo real y confirma la "ceguera operativa" señalada en las entrevistas.	UA14
Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	Fragmentación operativa en campo por ausencia de mando único, que multiplica el riesgo físico de los brigadistas y reduce la eficiencia del combate del fuego.	UA15
Sc7: Oportunidad (Tiempo de Respuesta).	Confirmación empírica del desfase crítico en el tiempo de respuesta inicial, que corrobora el testimonio de los informantes sobre demoras de 24 a 48 horas.	UA16
Sc8: Protocolos de Control y Extinción.	Ausencia de estándares técnicos del Sistema de Comando de Incidentes (SCI) en las líneas de control construidas en campo, que evidencia la improvisación táctica.	UA17
Sc9: Grado de Mitigación de Daños.	Constatación visual del daño ecológico irreversible en la zona de amortiguamiento, que valida la percepción de mitigación nula expresada por los actores.	UA18

Nota: Elaboración propia

Tabla 6*Definición de las Unidades de análisis a partir de la indagación documental*

Subcategorías	Revelaciones de la indagación documental	UUAA
Sc1: Recursos humanos especializados.	Brecha normativa-operativa entre la exigencia legal de brigadas acreditadas y la limitación estructural del Cuadro de Asignación de Personal municipal.	UA19
Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	Incumplimiento documentado del estándar normativo de protección personal, que expone al personal de primera respuesta a riesgos físicos evitables.	UA29
Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	Rigidez del marco presupuestal (PP 0068) como barrera normativa formal para la atención oportuna de la emergencia.	UA21
Sc4: Activación de instancias de GRD.	Incumplimiento normativo formal de los plazos de activación de los Grupos de Trabajo de GRD establecidos en la Ley del SINAGERD.	UA22
Sc5: Flujo de información y COEL.	Incumplimiento del estándar de registro EDAN en tiempo real, que evidencia dependencia de soportes físicos y retrasa la trazabilidad oficial de la emergencia.	UA23
Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	Vacío formal de institucionalización del Sistema de Comando de Incidentes en los acuerdos con actores comunitarios, pese a su exigibilidad normativa expresa.	UA24
Sc7: Oportunidad (Tiempo de Respuesta).	Ausencia de protocolos oficiales de alerta temprana adaptados al ámbito rural, que normativiza la brecha comunicacional identificada por los actores.	UA25
Sc8: Protocolos de Control y Extinción.	Vacío documental absoluto de un instrumento de planificación específico, que institucionaliza la improvisación táctica denunciada por los entrevistados.	UA26

Sc9: Grado de Mitigación de Daños.	Corroboración satelital respalda objetiva y empíricamente –no en términos estadísticos, sino como evidencia documental convergente con el discurso de los informantes y con la observación de campo– la severidad del daño ecológico percibido por los actores entrevistados.	UA27
---	---	-------------

Nota: Elaboración propia

4.2 Soporte de Categorías

El soporte de categorías se cimentó en la cuidadosa identificación de temas a través de la codificación axial, así como en la consolidación de categorías delineadas en los tres instrumentos de investigación. Estos temas no solo brindaron una estructura organizativa sólida, facilitando la comprensión y el análisis de las categorías emergentes en concordancia con los objetivos de la investigación, sino que también permitieron una integración coherente de los elementos clave extraídos de los distintos instrumentos. Este enfoque estratégico además ofreció una visión panorámica de los hallazgos, que posibilitó una evaluación exhaustiva y una interpretación significativa de los resultados, fortaleciendo el análisis categorial. Cabe precisar que este procedimiento se realizó adaptando los procedimientos establecidos por Hernández y Mendoza (2018) para el análisis y síntesis de los datos, empleando para ello la codificación axial y selectiva, lo cual permitió arribar a los Temas (grupos de categorías), los cuales fueron las bases de las conclusiones.

4.2.1 Categoría 1: Medios y recursos de respuesta (C1)

En esta categoría se presenta la opinión de los expertos entrevistados, la observación y la ficha documental por subcategorías en torno a las capacidades del distrito de Tabaconas.

- ***Subcategoría 1: Recursos humanos especializados (Sc1)***

De las entrevistas (UA1)

Los entrevistados (RE1 a RE6) coinciden en señalar que la respuesta operativa es de naturaleza empírica e improvisada. La imposibilidad presupuestal impide la contratación de brigadas estables y no existe un comando único permanente.

De la Observación (UA11)

Durante las observaciones de campo, se constató que la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad es operada por un único funcionario técnico, sin personal municipal adicional entrenado en supresión técnica forestal.

De la ficha documental (UA19)

Documentalmente, el Plan Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendios Forestales 2023-2030 del SERFOR subraya la urgencia de transitar de cuadrillas empíricas a Combatientes de Incendios Forestales (COIF) debidamente acreditados.

- ***Subcategoría 2: Equipamiento logístico y herramientas (Sc2)***

De las entrevistas (UA2)

Los entrevistados denuncian el uso de implementos rústicos de origen agrícola, como palanas y machetes, para enfrentar el fuego, y relatan casos de quemaduras, asfixia e intoxicación derivados de la falta de indumentaria ignífuga y mascarillas filtrantes.

De la Observación (UA11)

En la observación directa se verificó que el almacén central de Defensa Civil se encuentra completamente desabastecido de indumentaria ignífuga y calzado táctico, y carece de tecnologías avanzadas de monitoreo, como drones térmicos.

De la ficha documental (UA19)

Documentalmente, los informes técnicos de la Intendencia Nacional de Bomberos del Perú (INBP, 2025) prescriben de forma obligatoria los estándares de seguridad material para la primera respuesta ante incendios forestales, estándares que la municipalidad no cumple en la actualidad.

- **Subcategoría 3: Disponibilidad de recursos financieros (Sc3)**

De las entrevistas (UA3)

Los testimonios definen a Tabaconas como un “distrito quebrado”, con recaudación fiscal propia prácticamente nula, y sostienen que las normas rígidas del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la burocracia administrativa local bloquean el gasto inmediato de contingencia.

De la Observación (UA11)

Mediante la guía de observación se verificaron físicamente expedientes de requerimiento logístico de campo paralizados en carpetas impresas, como consecuencia de demoras administrativas y contables internas.

De la ficha documental (UA19)

Documentalmente, el Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025-2027 (PCM, 2025) establece las directrices financieras del Programa Presupuestal 0068 (PP 0068) para la adquisición oportuna de bienes de respuesta, directrices cuya ejecución efectiva no se evidencia en el distrito.

4.2.2 Categoría 2: Coordinación interinstitucional (C2)

Esta categoría aborda el entramado legal y organizativo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) a nivel local.

- **Subcategoría 4: Activación de instancias de GRD (Sc4)**

De las entrevistas (UA4)

Los informantes advierten decisiones tardías, gatilladas por la inexperiencia política de las autoridades distritales, y señalan que el Grupo de Trabajo (GT) y la Plataforma de Defensa Civil operan sin agendas preventivas claras y con baja articulación sectorial.

De la Observación (UA12)

La revisión de actas físicas de la Plataforma de Defensa Civil demostró que estas instancias se convocan de manera extemporánea, típicamente cuando el incendio forestal ya ha alcanzado una expansión severa y destructiva en el territorio.

De la ficha documental (UA20)

Documentalmente, ello contradice los mandatos de la Ley N° 29664 del SINAGERD, que exige la instalación permanente y la conducción inmediata e indelegable del alcalde ante situaciones de emergencia en su jurisdicción.

- ***Subcategoría 5: Flujo de información y COEL (Sc5)***

De las entrevistas (UA5)

Los hallazgos revelan una profunda “ceguera informativa” entre las zonas altas donde ocurren los siniestros y el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL); los reportes de campo se transmiten con retraso y distorsión, pues se realizan mediante telefonía celular personal, la cual colapsa en la alta montaña.

De la Observación (UA12)

En la verificación técnica del COEL se observó que las pantallas de monitoreo carecen de señal de internet estable y que no existen equipos de radiocomunicación portátil (HF/VHF) con repetidoras para la geografía andina.

De la ficha documental (UA20)

Documentalmente, los Lineamientos para la Gestión Reactiva de INDECI (2019) prescriben flujos de información estandarizados e

interoperables, así como la estandarización de reportes vía SINPAD, que la infraestructura actual de Tabaconas no está en condiciones de soportar.

- ***Subcategoría 6: Cooperación entre actores locales y regionales (Sc6)***

De las entrevistas (UA6)

Las entrevistas manifiestan disputas de competencia legal y celos jurisdiccionales entre la municipalidad, las rondas campesinas y el personal técnico del Santuario Nacional Tabaconas Namballe.

De la Observación (UA12)

En campo se comprobó la nula existencia de convenios de cooperación mutua preestablecidos, así como solicitudes de auxilio cursadas de manera informal e improvisada hacia la Compañía de Bomberos de Jaén, el SERNANP y el COER Cajamarca.

De la ficha documental (UA20)

Documentalmente, el Compendio de Convenios del Ejército del Perú y las directivas del SERNANP regulan los mecanismos jurídicos formales para la interoperabilidad del soporte externo, mecanismos que Tabaconas no ha activado antes de las épocas de estiaje.

4.2.3 Categoría 3: Eficacia operativa y mitigación (C3)

- ***Subcategoría 7: Oportunidad en el tiempo de respuesta (Sc7)***

De las entrevistas (UA7)

Los testimonios evidencian demoras prolongadas, de 24 a 48 horas, entre el inicio de la ignición y el arribo del primer contingente a la línea de fuego, atribuidas a la falta de vehículos municipales idóneos y a la accidentada topografía andino-amazónica.

De la Observación (UA13)

Se constató en campo la existencia de áreas ya carbonizadas antes del arribo de los primeros apoyos logísticos externos, lo que confirma el severo desfase cronológico registrado en las bitácoras del COEL, partes policiales y reportes del serenazgo.

De la ficha documental (UA21)

Documentalmente, la Directiva RSGRD N.º 006-PCM para la Emisión de Alertas y Alarmas ante Incendios Forestales evidencia la ausencia de protocolos oficiales de alerta temprana para el ámbito rural, estándar que el distrito no cumple.

- ***Subcategoría 8: Protocolos de control y extinción (Sc8)***

De las entrevistas (UA8)

Los entrevistados declaran que los planes operativos distritales carecen de directrices técnicas específicas para el combate del fuego forestal, por lo que el personal del SERNANP aplica sus propios manuales mientras la municipalidad improvisa líneas de control.

De la Observación (UA13)

En campo se observaron zanjas cortafuego con anchos deficientes y trazos empíricos discontinuos, ejecutados sin criterios técnicos estandarizados ni referencia a la doctrina del Sistema de Comando de Incidentes (SCI).

De la ficha documental (UA21)

El examen de los instrumentos de planificación reveló que el Plan de Contingencia ante Incendios Forestales del 2025 se encontraba desactualizado y carecía de cartografía de combustibles forestales conforme a la doctrina internacional del SCI.

- **Subcategoría 9: Grado de mitigación de daños y afectación (Sc9)**

De las entrevistas (UA9)

El discurso unánime de los actores califica el nivel de protección de la naturaleza como extremadamente deficiente, con un impacto ecológico calificado como severo e irreparable sobre la biodiversidad y la zona de amortiguamiento del Santuario.

De la Observación (UA13)

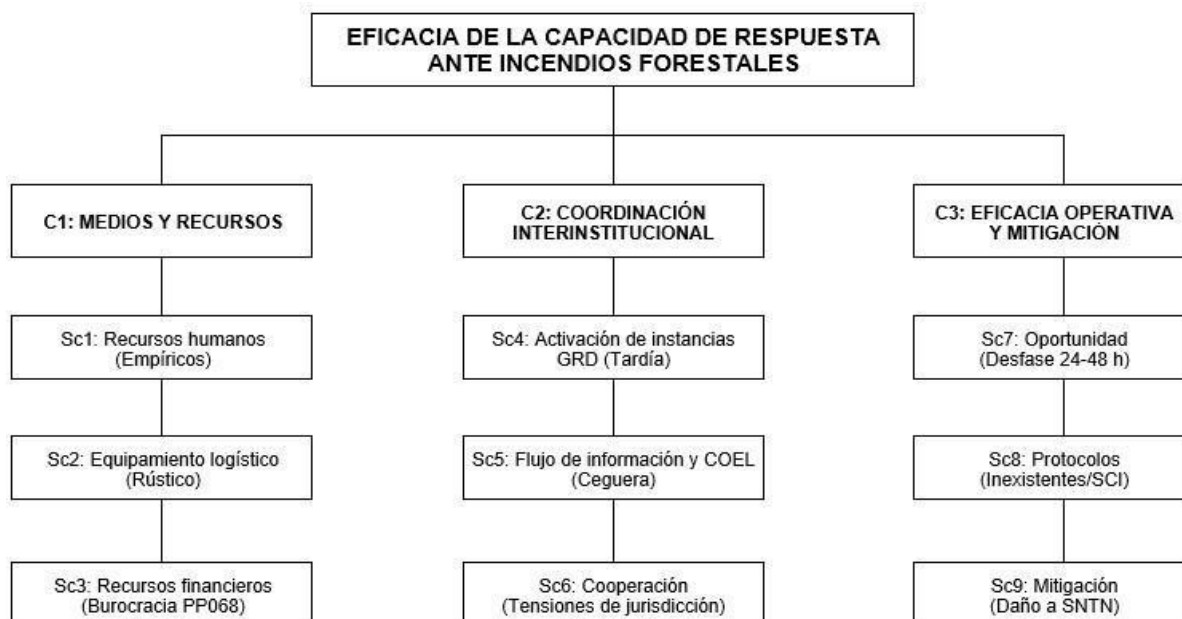
En el examen visual de campo se constataron extensas cicatrices de quema y parches severamente degradados de bosque de neblina en la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe.

De la ficha documental (UA21)

Los reportes satelitales del SINIF-SERFOR y los registros de “Situación Cerrada” en la plataforma SINPAD muestran un incremento severo de anomalías térmicas activas, que delimitan la pérdida masiva de hectáreas de bosque nativo, pastizales y medios de subsistencia locales.

4.3 Red Semántica

La estructura conceptual descrita en el numeral 4.3.1 (interdependencias causales entre C1, C2 y C3, y entre sus respectivas subcategorías) se representa gráficamente como una red semántica propiamente dicha, es decir, mediante un diagrama que conecta los nodos (categorías y subcategorías) con líneas o flechas que distinguen explícitamente las relaciones jerárquicas, causales y asociativas descritas en el texto interpretativo (por ejemplo: Sc3 → Sc1/Sc2; Sc4 ↔ Sc5; C1 + C2 → Sc7 → C3). Dicho diagrama de red y no un organigrama jerárquico de tipo árbol sin conexiones cruzadas, es el que comunica visualmente las relaciones causales que el propio texto describe, conforme a la definición de red semántica establecida en la guía metodológica.

Figura 7*Red semántica***Nota:** Elaboración Propia.

4.3.1 Interpretación de la Red Semántica

La arquitectura de la red semántica ilustra un sistema de interdependencias negativas, donde las debilidades materiales y administrativas actúan como un factor condicionante de los fallos tácticos y estratégicos en el territorio. El nodo central, Eficacia de la Capacidad de Respuesta, se encuentra tensionado de manera directa por tres grandes macro-categorías (C1, C2 y C3) que operan en un circuito cerrado de retroalimentación deficiente:

- La vulnerabilidad de los Medios y Recursos (C1) opera como la base del problema. La subcategoría de Recursos Financieros (Sc3) posee un vínculo causal restrictivo sobre el Equipamiento Logístico (Sc2) y los Recursos Humanos (Sc1); las trabas normativas del Programa Presupuestal 0068 (PP 0068) congelan el flujo de capital de contingencia, impidiendo la adquisición de herramientas de supresión técnica forestal y la certificación de brigadas de

primera respuesta. Esto obliga al sistema a recurrir a un modelo empírico e improvisado basado en el voluntariado civil desprotegido.

- La disfuncionalidad de la Coordinación Interinstitucional (C2) amplifica la crisis de recursos. Existe una estrecha codependencia jerárquica defectuosa entre la Activación de instancias de GRD (Sc4) y el Flujo de información (Sc5). La inexperiencia política de las autoridades locales dilata el tiempo de convocatoria de la Plataforma de Defensa Civil, mientras que el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL) sufre de una “ceguera informativa” crónica debido a la carencia de enlaces de radiocomunicación interoperables de alta montaña. Esta desconexión tecnológica fomenta tensiones jurisdiccionales (Sc6) e informales con actores estratégicos como las rondas campesinas y el SERNANP.
- La claudicación de la Eficacia Operativa y Mitigación (C3) se posiciona como el efecto final y destructivo de la red. La confluencia del desabastecimiento logístico (C1) y el aislamiento de las comunicaciones (C2) genera un desfase cronológico crítico en la Oportunidad (Sc7), provocando demoras en el arribo a la línea de fuego de entre 24 y 48 horas. Al no contar con Protocolos de control (Sc8) alineados al Sistema de Comando de Incidentes (SCI) ni cartografía predictiva, las operaciones de extinción se vuelven directas y temerarias. Esto desemboca inexorablemente en un nulo Grado de mitigación de daños (Sc9), reflejado en la pérdida irreversible de biodiversidad y la afectación directa a la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe.

4.4 Triangulación de Categorías

La triangulación de datos cualitativos permitió cruzar e interconectar las narrativas de los informantes clave con las evidencias empíricas obtenidas en la observación directa de campo y los datos normativos y presupuestales extraídos de los repositorios documentales oficiales del Estado (SIAF, MEF, SINPAD). Este ejercicio

sistémico dotó de rigurosidad a los hallazgos y facilitó la identificación de los nudos críticos estructurales que determinan la ineficacia del sistema de respuesta en Tabaconas.

Tabla 7

Matriz de Triangulación de la Categoría 1: Medios y Recursos de Respuesta

Subcategorías	Discursos de Informantes Clave (Entrevistas)	Evidencias Empíricas de Campo (Observación)	Datos Normativos / Institucionales (Documentos)
Sc1: Recursos humanos especializados	Señalan que el combate del fuego es empírico, improvisado y voluntario. Acusan la falta de un comando operativo único permanente y la nula capacitación en técnicas forestales.	Se constató que la oficina de GRD es manejada por un único funcionario técnico. Ausencia total de personal municipal entrenado en supresión técnica forestal.	El Plan Nacional de Prevención de Incendios Forestales del SERFOR (2023-2030) normatiza la obligatoriedad de contar con Combatientes de Incendios Forestales (COIF) certificados.
Sc2: Equipamiento logístico y herramientas	Denuncian el uso de implementos rústicos agrícolas (palanas/machetes). Relatan quemaduras, asfixia e intoxicación por falta de protección ignífuga y mascarillas filtrantes.	Verificación del almacén central de Defensa Civil completamente desabastecido de indumentaria ignífuga, calzado táctico o drones térmicos para monitoreo.	Los Informes Técnicos de la INBP (2025) prescriben de forma obligatoria los estándares de seguridad material para la primera respuesta ante incendios forestales.
Sc3: Disponibilidad de recursos financieros	Definen al municipio como un "distrito quebrado" con recaudación cero. Sostienen que las reglas del MEF y la burocracia local bloquean el gasto inmediato de contingencia.	Se observaron expedientes de requerimiento logístico de campo paralizados en carpetas físicas debido a demoras administrativas y contables internas.	El Plan Multisectorial ante Incendios Forestales 2025-2027 de la PCM establece las directrices financieras del PP 0068 para la adquisición oportuna de bienes de respuesta.

Nota: Elaboración Propia

Tabla 8

Matriz de Triangulación de la Categoría 2: Coordinación Interinstitucional

Subcategorías	Discursos de Informantes Clave (Entrevistas)	Evidencias Empíricas de Campo (Observación)	Datos Normativos / Institucionales (Documentos)
Sc4: Activación de instancias de GRD	Indican retrasos políticos severos y decisiones tardías provocadas por la inexperiencia de las autoridades del Grupo de Trabajo y la Plataforma.	Revisión de actas físicas de la Plataforma de Defensa Civil que demuestran convocatorias extemporáneas, hechas cuando los siniestros ya estaban descontrolados.	La Ley N° 29664 (Ley del SINAGERD) exige la instalación permanente y la conducción inmediata e indelegable del alcalde ante situaciones de emergencia en su jurisdicción.
Sc5: Flujo de información y COEL	Reportan "ceguera operativa". La información desde las cumbres se transmite tarde por celulares particulares sin cobertura o con interferencias críticas.	Monitoreo del COEL inoperativo por falta de internet estable. Cero equipos de radiocomunicación HF/VHF ni repetidoras instaladas para la geografía andina.	Los Lineamientos para la Gestión Reactiva de INDECI (2019) regulan los flujos estrictos de información técnica y la estandarización de reportes vía SINPAD.
Sc6: Cooperación entre actores	Manifiestan disputas de competencia legal y celos jurisdiccionales entre la municipalidad, las rondas campesinas y el personal técnico del santuario.	Comprobación de una nula existencia de convenios de cooperación mutua preestablecidos y solicitudes de auxilio cursadas de manera informal e improvisada.	El Compendio de Convenios del Ejército del Perú y las directivas del SERNANP regulan los mecanismos jurídicos formales para la interoperabilidad del soporte externo.

Nota: Elaboración Propia

Tabla 9

Matriz de Triangulación de la Categoría 3: Eficacia operativa y mitigación

Subcategorías	Discursos de Informantes Clave (Entrevistas)	Evidencias Empíricas de Campo (Observación)	Datos Normativos / Institucionales (Documentos)
Sc7: Oportunidad (tiempo de respuesta)	Los informantes reportan demoras de 24 a 48 horas entre la ignición y el arribo del primer contingente.	Se constató en campo la existencia de áreas ya carbonizadas antes del arribo de los primeros apoyos logísticos externos.	La Directiva RSGRD N° 006-PCM evidencia la ausencia de protocolos oficiales de alerta temprana para el ámbito rural.
Sc8: Protocolos de control y extinción	Declaran que los planes operativos distritales carecen de directrices técnicas específicas para el combate forestal.	Se observaron zanjas cortafuego con anchos deficientes y trazos empíricos discontinuos, sin criterios técnicos estandarizados.	El examen de los planes institucionales revela la ausencia absoluta de un Plan de Contingencia específico frente a incendios de cobertura vegetal.
Sc9: Grado de mitigación de daños	El discurso unánime de los actores califica el nivel de protección de la naturaleza como extremadamente deficiente.	Se constataron extensas cicatrices de quema y parches severamente degradados de bosque de neblina en la zona de amortiguamiento.	Los reportes satelitales del SINIF-SERFOR muestran un incremento severo de anomalías térmicas activas en la zona de amortiguamiento.

Nota: Elaboración Propia

CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEÓRICO-EMPÍRICO

5.1 Diálogo entre los hallazgos y el Estado del Arte

Los resultados de la presente investigación demuestran de manera consistente que la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas durante el año 2025 es ineficaz, configurando un escenario de alta vulnerabilidad institucional y comunitaria. Al analizar la dimensión de Medios y Recursos de Respuesta (C1), los hallazgos revelan una dependencia del empirismo civil y una severa precariedad material que expone a riesgo la vida de los combatientes improvisados. Esta realidad converge con lo reportado por Villalobos-Castillo (2023) en Chile, quien identificó una marcada disonancia entre las demandas tácticas impuestas por el cambio climático y las capacidades operativas reales de primera respuesta; sin embargo, mientras el estudio chileno expone deficiencias en personal institucionalizado de dedicación exclusiva (CONAF), el caso de Tabaconas diverge en tanto un único funcionario municipal asume la gestión reactiva de todo el territorio, lo que agrava el hallazgo chileno en un contexto de menor institucionalidad.

En lo relativo a la Coordinación Interinstitucional (C2), las deficiencias en el flujo de información técnica y el aislamiento del COEL por ausencia de redes de radiocomunicación interoperables confirman lo planteado por Gómez-Palacios y Mendoza (2022) en Colombia, quienes determinaron que la carencia de canales de comunicación acorta la velocidad táctica y expande las hectáreas devastadas. El caso de Tabaconas añade un matiz no documentado por dichos autores: la inexperiencia política de las autoridades locales no solo retrasa la activación de la Plataforma de Defensa Civil, sino que genera tensiones jurisdiccionales con el SERNANP y las rondas campesinas, evidenciando que la brecha de coordinación no es únicamente tecnológica sino también política e institucional.

Respecto de la Eficacia Operativa y Mitigación (C3), el estudio revela una desconexión con los enfoques internacionales de vanguardia en gestión del riesgo, en particular el Manejo Integral del Fuego (MIF) y la doctrina de supresión técnica del Manual FSM 5100 (USFS). Mientras Calkin et al. (2021) y Schultz et al. (2021) fundamentan la eficacia táctica en herramientas predictivas y modelos de probabilidad de control, en Tabaconas la supresión se ejecuta de manera reactiva y sin planificación previa, lo que se traduce en el desfase de 24 a 48 horas documentado de forma consistente en el estudio.

5.2 Diálogo entre los hallazgos y la teoría

Desde el punto de vista teórico, los hallazgos interpelan la premisa del SINAGERD (Ley N° 29664) según la cual los gobiernos locales son los primeros responsables de la respuesta ante emergencias: en Tabaconas dicha responsabilidad normativa coexiste con una capacidad operativa real insuficiente, lo que evidencia una brecha entre el diseño institucional formal y la práctica situada, consistente con la tesis de Rodríguez-Sánchez y Martínez-García (2025) sobre la primacía del diseño organizativo por encima de la sofisticación técnica. Asimismo, el marco del Manejo Integral del Fuego (MIF), que integra saberes técnicos y ancestrales, encuentra en Tabaconas un terreno fértil no explotado: las rondas campesinas poseen conocimiento situado del territorio que el diseño institucional actual no incorpora formalmente, lo que sugiere que la eficacia de la respuesta no depende únicamente de la dotación de recursos, sino de la legitimación institucional de saberes locales dentro de una estructura de comando unificado, en línea con lo señalado por Méndez-García (2021) en México.

5.3 Implicancias y nuevas interrogantes

A nivel teórico, los hallazgos sugieren la necesidad de revisar los modelos de gobernanza del riesgo que asumen homogeneidad de capacidades entre gobiernos locales, dado que Tabaconas evidencia que la brecha entre norma y práctica se agudiza en municipios pequeños, de frontera y con alta sensibilidad ecológica. A nivel práctico, los resultados constituyen un insumo directo para la actualización del Plan de Contingencia distrital y para

el diseño de mecanismos de ejecución presupuestal expeditos dentro del Programa Presupuestal 0068. El estudio abre, además, nuevas interrogantes no resueltas en el presente diseño: ¿en qué medida la incorporación formal de las rondas campesinas al Sistema de Comando de Incidentes modificaría los tiempos de respuesta observados?, y ¿qué factores explican que, pese a contar el SERNANP con personal técnico certificado en el área, la articulación con el gobierno local continúe siendo tardía? Ambas preguntas constituyen líneas abiertas para futuras investigaciones, tal como se recoge en la séptima recomendación del presente estudio.

CONCLUSIONES

El análisis sistemático y la triangulación manual de la evidencia empírica recolectada en el distrito de Tabaconas durante el año 2025, examinada bajo el prisma del método fenomenológico-estudio de caso, permiten formular las conclusiones científicas del estudio. Estas conclusiones no constituyen meras abstracciones teóricas, sino que representan la síntesis crítica de las narrativas, observaciones de campo y registros documentales que caracterizan el despliegue del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en un escenario rural de alta vulnerabilidad ecológica y aislamiento geográfico. A continuación, se exponen de manera estructurada los hallazgos concluyentes que dan respuesta rigurosa al objetivo general y a los objetivos específicos aprobados para esta investigación.

Conclusión General (Sobre la Eficacia de la Capacidad de Respuesta)

Se concluye que la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas durante el año 2025 es críticamente baja e ineficaz bajo su diseño actual, evidenciando una brecha estructural persistente entre los mandatos de la Ley N° 29664 (SINAGERD) y la capacidad operativa real del gobierno local. La gestión reactiva del distrito se encuentra colapsada por un enfoque puramente punitivo o improvisado que se activa únicamente de forma extemporánea cuando el desastre ya ha ocurrido, poniendo en riesgo severo la biodiversidad del Santuario Nacional Tabaconas Namballe y los medios de vida de la población altoandina.

Conclusión Específica 1 (Sobre los Medios y Recursos de Respuesta)

Los medios y recursos empleados en los distintos niveles de emergencia son precarios, obsoletos y de naturaleza empírica. Se determinó la inexistencia de un equipo humano permanente y de almacenes locales abastecidos con indumentaria o herramientas

forestales certificadas (COIF); en su lugar, el combate directo se ejecuta mediante herramientas agrícolas tradicionales (palanas y machetes) que elevan el riesgo mortal de quemaduras y asfixia. Asimismo, el municipio adolece de una "ceguera operativa" debido a la nula incorporación de tecnologías de teledetección (drones térmicos o mapeo satelital en tiempo real), restricción agravada por techos presupuestales sumamente bajos y rigideces burocráticas en la ejecución de los fondos del Programa Presupuestal 00068.

Conclusión Específica 2 (Sobre la Coordinación Interinstitucional)

La coordinación interinstitucional y la gobernanza del riesgo en el territorio operan de manera fragmentada, tardía y desarticulada. El Grupo de Trabajo de la GRD y la Plataforma de Defensa Civil Distrital carecen de un liderazgo político-técnico continuo, mostrando inexperiencia y decisiones tardías ante incidentes complejos. Existe un colapso en el flujo de información técnica debido a que el COEL es operado por un único funcionario que debe realizar la evaluación EDAN en campo y alimentar el SINPAD en simultáneo, sumado al aislamiento radioeléctrico provocado por la geografía abrupta de alta montaña. Horizontalmente, prevalecen fricciones jurisdiccionales y duplicidad de esfuerzos entre el municipio, el SERNANP y el Ejército, destacando la exclusión política de las rondas campesinas de los espacios de planificación formal.

Conclusión Específica 3 (Sobre las Acciones de Control, Extinción y Mitigación)

Las acciones de control y extinción aplicadas sobre el terreno poseen un impacto de mitigación marginal y tardío, registrando un desfase temporal de 24 a 48 horas en el ataque inicial debido a la precariedad de la red vial y la ausencia absoluta de Redes de Alerta Temprana oficiales. Los protocolos tácticos estandarizados (como el Sistema de Comando de Incidentes) son omitidos en la práctica, forzando la improvisación de zanjas o el uso rústico de ramas y tierra sin perímetros de seguridad técnicos. Esta inoperancia táctica se traduce en una degradación florística irrecuperable en la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional y en la pérdida total de sembríos y pastizales comunales, demostrando la urgencia de transitar de una respuesta reactiva hacia la doctrina del Manejo Integral del Fuego (MIF).

RECOMENDACIONES

- **A la Municipalidad Distrital de Tabaconas:** Gestionar ante el Ministerio de Economía y Finanzas la simplificación de los procedimientos de modificación presupuestaria del Programa Presupuestal 0068 (PP 0068) para emergencias por incendios forestales, de modo que la liberación de recursos de contingencia se ejecute en horas y no en semanas.
- **A la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres:** Constituir e implementar un Comité de Comando Unificado que integre a la Municipalidad, el SERNANP y las rondas campesinas, con protocolos de actuación conjunta previamente acordados.
- **Al Grupo de Trabajo de GRD y la Plataforma de Defensa Civil Distrital:**
Activar sus sesiones de manera preventiva, en función del pronóstico de riesgo de incendio, y no de manera reactiva, en cumplimiento de la Ley N° 29664.
- **Al Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL):** Gestionar la dotación de equipos de radiocomunicación portátil con repetidoras adaptadas a la topografía de alta montaña, reduciendo la dependencia de la telefonía celular personal.
- **A la Municipalidad y al SERFOR:** Capacitar y certificar a un núcleo estable de brigadistas locales como Combatientes de Incendios Forestales (COIF), dotándolos de Equipos de Protección Personal ignífugos.
- **A las instancias técnicas competentes:** Elaborar y aprobar un Plan de Manejo del Fuego específico para el distrito, alineado a los estándares del Sistema de Comando de Incidentes (SCI) y a los principios del Manejo Integral del Fuego (MIF).
- **A futuras investigaciones:** Profundizar, mediante diseños complementarios (p. ej., estudios de caso múltiple comparados con otros distritos de la región Cajamarca), en la relación entre la descentralización presupuestal y la eficacia de la respuesta ante incendios forestales, así como en el efecto de la incorporación formal de las rondas campesinas al Sistema de Comando de Incidentes sobre los tiempos de respuesta.

PROPUESTA PARA ENFRENTAR LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Denominación: “Programa de Fortalecimiento del Sistema Local de Manejo Integral del Fuego (PROMIF-Tabaconas)”

1. Introducción y justificación

Los hallazgos del estudio evidencian que la ineficacia de la respuesta ante incendios forestales en Tabaconas no obedece a una causa aislada, sino a la confluencia de tres nudos críticos: la precariedad de medios y recursos, la desarticulación interinstitucional y la ausencia de protocolos técnicos de extinción. Por ello, se propone un programa integral que aborde simultáneamente las tres dimensiones identificadas en el Capítulo IV, en lugar de intervenciones aisladas que ya han demostrado ser insuficientes.

2. Fundamentación teórico-metodológica

La propuesta se sustenta en dos marcos desarrollados en las Bases Teóricas del estudio: el Manejo Integral del Fuego (MIF), que integra el saber técnico con el conocimiento ancestral de las rondas campesinas, y el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) del Manual FSM 5100 del Servicio Forestal de EE. UU., que exige una cadena de mando unificada. Cada fase de la propuesta responde a una de las tres categorías de análisis (C1, C2, C3) validadas en el estudio, garantizando que la intervención se derive de la evidencia recogida.

3. Desarrollo: fases de implementación

- **Fase 1 – Diagnóstico y planificación (0-3 meses):** Actualización del Plan de Contingencia ante Incendios Forestales, incorporando cartografía de combustibles y zonas críticas del SNTN; suscripción de un convenio marco entre la Municipalidad, el SERNANP, la Compañía de Bomberos de Jaén y las rondas campesinas.
- **Fase 2 – Fortalecimiento de medios y recursos (3-9 meses):** gestión ante el MEF de una ficha técnica simplificada para la ejecución acelerada del PP 0068;

adquisición de EPP ignífugos y herramientas de supresión técnica; certificación de brigadistas locales como COIF.

- **Fase 3 – Coordinación interinstitucional y comunicaciones (6-12 meses):** instalación de un Comité de Comando Unificado permanente; dotación de radiocomunicación portátil interoperable para el COEL y las brigadas; protocolización del registro EDAN en tiempo real en el SINPAD.
- **Fase 4 – Capacitación y doctrina operativa (9-15 meses):** entrenamiento del personal municipal, comunal y del SERNANP bajo los estándares del SCI; simulacros anuales previos a la temporada de estiaje.
- **Fase 5 – Monitoreo y evaluación (continua):** seguimiento semestral de indicadores de tiempo de respuesta, disponibilidad de recursos y coordinación interinstitucional, con reporte a la Plataforma de Defensa Civil Distrital.

4. Recursos necesarios

La implementación requiere: (a) recursos financieros gestionados a través del PP 0068 y de la cooperación internacional (FAO, USAID, GIZ); (b) recursos humanos, mediante la ampliación del Cuadro de Asignación de Personal municipal; y (c) recursos logísticos y tecnológicos (radiocomunicación, EPP, herramientas de supresión y monitoreo satelital SINIF-SERFOR).

5. Resultados esperados y sostenibilidad

Se espera reducir el tiempo de respuesta inicial –actualmente estimado en 24 a 48 horas–, establecer un mando único operativo desde el inicio de cada emergencia y disminuir la degradación ecológica en la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Tabaconas Namballe. La sostenibilidad del programa se garantiza mediante su institucionalización en los instrumentos de gestión municipal (Plan de Contingencia, Presupuesto Participativo) y el monitoreo continuo de la Plataforma de Defensa Civil Distrital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcasena, F. M., Ager, A. A., Belavenutti, P., Krawchuk, M., & Day, M. A. (2022). Contrasting the efficiency of landscape versus community protection fuel treatment strategies to reduce wildfire exposure and risk. *Journal of Environmental Management*, 309, Artículo 114650. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114650>
- Andina. (2023). Con ayuda del satélite, SERFOR intensifica monitoreo para prevenir incendios forestales. Agencia Peruana de Noticias. <https://andina.pe/agencia/noticia-con-ayuda-del-satelite-serfor-intensifica-monitoreo-para-prevenir-incendios-forestales-993227.aspx>
- Benavides-Vargas, M. A., & Delgado, L. F. (2022). Narrativas y desafíos logísticos en incendios forestales de alta montaña en la sierra central peruana [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP.
- Brenkert-Smith, H., Goolsby, J. B., Champ, P. A., Meldrum, J. R., Donovan, C., Wagner, C., Barth, C. M., Forester, C., & Wittenbrink, S. (2023). The devil is in the details: Variation in public acceptance of fuels treatments across western fire-prone communities. *Western Economics Forum*, 21(2), 5–23. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.339190>
- Calkin, D. E., O'Connor, C. D., Thompson, M. P., & Stratton, R. D. (2021). Strategic wildfire response decision support and the Risk Management Assistance Program. *Forests*, 12(10), 1407. <https://doi.org/10.3390/f12101407>
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. (2020). Manual para la evaluación de riesgos por incendios forestales. CENEPRED.

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. (2022).

Informe final del Estudio Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2020–2021 (ENAGERD). Dirección de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación.
https://dimse.cenepred.gob.pe/src/informes_grd/Informe_Final_ENAGERD_2020-2021_09012022_v03.pdf

Ejército del Perú. (2021). Compendio de Convenios del Ejército del Perú: Convenio de Cooperación con el Instituto Nacional de Defensa Civil y la Cruz Roja Peruana. Ministerio de Defensa. <https://www.gob.pe/institucion/ejercito/informes-publicaciones/2559604-compedio-de-convenios-del-ejercito-del-peru>

FAO. (2021a). Apoyo al fortalecimiento de capacidades para la gestión de incendios forestales en el Perú. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2021b). Informe sobre incendios forestales y cambio climático en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2021c). Manual de capacitación para brigadas forestales en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO-ICF. (2022). Manual básico sobre incendios forestales. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura e Instituto de Conservación Forestal.

Federal Emergency Management Agency. (2021). ICS 200: Basic Incident Command System for Initial Response. U.S. Department of Homeland Security.
<https://training.fema.gov/is/courseoverview.aspx?code=IS-200.c>

Gaete Moreno, A. (2018). Análisis e interpretación de datos cualitativos. En A. Gaete Moreno, M. Arteaga Velásquez, M. Herrera Muñoz, M. Gallardo Castañeda y P. Peñaloza Aragonés, *Investigación en ciencias militares: claves metodológicas* (pp. 151–165). Academia de Guerra del Ejército.

- Gobierno del Perú. (2022a). Plan de Continuidad Operativa (PCO) a nivel nacional. Autoridad Portuaria Nacional. <https://www.gob.pe/institucion/apn/informes-publicaciones/2727031-plan-de-continuity-operativa-pco-a-nivel-nacional>
- Gobierno del Perú. (2022b). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2022-2030. Instituto Nacional de Defensa Civil. <https://www.gob.pe/institucion/indeci/informes-publicaciones/3466692-plan-nacional-de-gestion-de-gestion-del-riesgo-de-desastres-planagerd-2022-2030>
- Gobierno del Perú. (2023). Plan Multisectorial ante la Ocurrencia del Fenómeno El Niño 2023–2024. Instituto Nacional de Defensa Civil. http://www.indeci.gob.pe/documentos/plan_multisectorial_fenomeno_nino_2023_2024.pdf
- Gobierno Regional de Cajamarca. (2024). Más de 1600 hectáreas afectadas por incendios en la región Cajamarca. Oficina de Defensa Nacional. <https://www.regioncajamarca.gob.pe/portal/noticias/det/9349>
- Gómez-Palacios, L. M., & Mendoza, J. A. (2022). Barreras institucionales y operativas en la coordinación de incendios forestales en Cundinamarca. *Revista de Gestión Ambiental y Riesgo*, 14(1), 45–62.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Huamán-Ccahuana, R. (2023). Estrategias de comunicación de emergencia y organización comunitaria en comunidades campesinas de Andahuaylas [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac]. Repositorio UNAMBA.
- INDECI. (2019). Lineamientos para la implementación de los procesos de la gestión reactiva. Instituto Nacional de Defensa Civil. <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/fil20150911181648.pdf>

- Intendencia Nacional de Bomberos del Perú. (2025). Recopilación y análisis de las ocurrencias de incendios forestales 2024 en el Perú. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/inbp/informes-publicaciones/6788017-recopilacion-y-analisis-de-las-ocurrencias-de-incendios-forestales-2024-en-el-peru>
- Jain, P., Castellanos-Acuna, D., Coogan, S. C. P., Abatzoglou, J. T., & Flannigan, M. D. (2022). Observed increases in extreme fire weather driven by atmospheric humidity and temperature. *Nature Climate Change*, 12, 63–70. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01224-1>
- Ley N° 29664. (2011, 19 de febrero). Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Diario Oficial El Peruano. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-que-crea-sistema-nacional-gestion-riesgo-desastres-sinagerd>
- Méndez-García, E. (2021). Impacto sociocultural y organizativo de las políticas de prevención de incendios en las comunidades ejidales de Michoacán. *Etnografía Contemporánea*, 8(2), 112–135.
- NASA. (2024). Wildfires and climate change. Earth Science Division. <https://science.nasa.gov/earth/explore/wildfires-and-climate-change/>
- Ott, J. E., Kilkenny, F. F., & Jain, T. B. (2023). Fuel treatment effectiveness at the landscape scale: A systematic review of simulation studies comparing treatment scenarios in North America. *Fire Ecology*, 19(10), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s42408-022-00163-2>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2024). Decreto Supremo N° 099-2024-PCM que declara el estado de emergencia en varios distritos de algunos departamentos del Perú por impacto de incendios forestales. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/6091179-099-2024-pcm>

- Presidencia del Consejo de Ministros. (2025a). Plan multisectorial ante incendios forestales 2025–2027. Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres. https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/18524_plan-multisectorial-ante-incendios-forestales-2025-2027.pdf
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2025b). Directiva para la Emisión de Alertas y Alarmas ante Incendios Forestales (RSGRD N° 006-PCM). Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Quispe-Mamani, J. L., & Condori, M. (2025). Capacidad de respuesta y gestión del riesgo de desastres ante incendios forestales en la región Cusco. *Revista Peruana de Investigación Institucional*, 18(1), 89–104.
- Rodríguez-Sánchez, A., & Martínez-García, C. (2025). Percepciones institucionales sobre la eficacia de los planes de contingencia frente a incendios forestales en Andalucía. *Estudios de Seguridad Territorial*, 22(3), 201–219.
- Rojas-Paredes, F. (2021). Articulación entre políticas de conservación forestal y planes operativos de mitigación en San Martín. *Revista de Ecosistemas y Biodiversidad Peruana*, 5(2), 77–94.
- Schultz, C. A., Miller, L. F., Greiner, S. M., & Kooistra, C. (2021). A qualitative study on the US Forest Service's risk management assistance efforts to improve wildfire decision-making. *Forests*, 12(3), 344. <https://doi.org/10.3390/f12030344>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2023). Plan Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendios Forestales 2023–2030. SERFOR.
- Silva-Mendoza, J., & Do Santos, M. (2024). Gobernanza comunitaria y resiliencia local ante la gestión del fuego en la Amazonía legal brasileña. *Amazonía y Sociedad*, 11(4), 310–328.

- Tanta-Alva, E. R. (2024). Factores político-institucionales que limitan la eficacia del SINAGERD frente a incendios forestales en Amazonas [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza]. Repositorio UNTRM.
- Villalobos-Castillo, P. (2023). Idoneidad de los programas de capacitación ante megaincendios en la región de Valparaíso, Chile. *Revista de Gestión de Crisis y Emergencias*, 9(2), 154–172.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

ANEXOS



ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo 1

Tabla 10

Matriz de Consistencia

Título: “Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025”			
Problema	Objetivo	Categorías y Subcategorías	Metodología
Problema General: ¿Cuál es la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	Objetivo General: Analizar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	Categoría Principal: Eficacia de la respuesta ante incendios forestales Dimensiones transversales: Capacidad estatal y comunitaria ante desastres forestales.	• Enfoque de la investigación: Cualitativo (inductivo-deductivo). • Tipo de Investigación: Aplicada de tipo teórico–empírica.
PE1: ¿Cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	OE1: Explicar cuáles son los medios empleados en los distintos niveles de emergencia durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	C1: Medios Y Recursos De Respuesta - Sc1: Recursos humanos especializados. - Sc2: Equipamiento logístico y herramientas. - Sc3: Disponibilidad de recursos financieros. (PP 00068)	• Método De Investigación: Fenomenológico-Estudio de caso. • Muestra por criterios: (06) informantes claves.
PE2: ¿Cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	OE2: Describir cómo se desarrolla la coordinación interinstitucional durante la respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	C2: Coordinación interinstitucional - Sc4: Activación de instancias de GRD (GT y Plataforma). - Sc5: Flujo de información y articulación con el COEL. - Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales. (rondas y SERNANP)	• Técnicas / instrumentos: 1. Entrevista semiestructurada / Guía de entrevista. 2. Observación cualitativa / Guía de observación de campo.

PE3: ¿En qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025?	OE3: Evaluar en qué medida las acciones de control y extinción logran mitigar el impacto de los incendios forestales en el distrito de Tabaconas, 2025.	C3: Eficacia operativa y mitigación - Sc7: Oportunidad y tiempo de respuesta ante la emergencia. - Sc8: Protocolos tácticos de control y extinción sobre el terreno. - Sc9: Mitigación del impacto socioambiental y daños ocasionados.	3. Análisis documental / Fichas de análisis de contenido normativo y presupuestal.
---	--	---	---

Nota: Elaboración Propia



ANEXO 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Tabla 11

Guía de entrevista semiestructurada

Categoría	Sub Categoría	Preguntas
C1: Medios y recursos de respuesta	Sc1: Recursos humanos especializados.	1. ¿Cómo se organizaron para responder a las primeras emergencias de incendios en 2024, y qué dificultades tuvieron al no contar con un equipo humano permanente o una estrategia de mando única? 2. ¿Qué opina sobre la preparación o capacitación que tienen los comuneros para combatir el fuego en la línea de ataque, y cómo influye esto en el trabajo que realizan junto a otras instituciones?
	Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	1. ¿Con qué tipo de herramientas o materiales combatieron los incendios en el terreno y qué dificultades o riesgos sufrieron debido al tipo de equipo que tenían? 2. ¿Tuvieron acceso a tecnologías como drones, mapas o alertas para ubicar el fuego a tiempo? ¿De qué manera les ayudó esto, o cómo les afectó no tenerlo?
	Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	1. Cuando se activa una emergencia por incendios, ¿qué dificultades o trámites administrativos se presentan a nivel de la municipalidad para conseguir dinero y recursos de manera rápida? 2. ¿Cree que el distrito cuenta con la capacidad económica propia para financiar los gastos que genera apagar un incendio, o depende totalmente del apoyo que venga de afuera? ¿Por qué?
	Sc4: Activación de instancias de GRD (GT y Plataforma).	1. ¿Cómo evalúa la rapidez y la toma de decisiones de las autoridades del distrito cuando el fuego avanzaba y amenazaba las zonas más críticas? 2. ¿Cómo fue la participación del presidente de la comunidad y de los líderes de las rondas campesinas en las reuniones de coordinación? ¿Cómo se tomaron en cuenta sus opiniones?
	Sc5: Flujo de información y COEL.	1. Al momento de llenar las fichas de evaluación de daños y registrar lo que pasaba, ¿qué problemas o limitaciones se presentaron en la oficina encargada? 2. ¿Cómo funcionó la comunicación por radio, teléfono o internet desde las zonas altas del incendio hacia el distrito, y de ahí hacia la región? ¿Hubo demoras o fallas en los mensajes?

Categoría	Sub Categoría	Preguntas
C3: Eficacia operativa y mitigación	Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	1. ¿Cómo fue la relación y el trabajo en equipo entre las diferentes instituciones que llegaron a operar? (como el SERNANP, el Ejército, la Municipalidad), ¿Hubo desacuerdos en las funciones de cada uno? 2. ¿De qué manera coincidieron las costumbres y la experiencia de los ronderos en el monte con las técnicas y normas que traían los especialistas de afuera?
	Sc7: Oportunidad (tiempo de respuesta).	1. Desde el momento en que se dieron cuenta de que el fuego iniciaba en los cerros, ¿cuánto tiempo pasó hasta que llegó la primera ayuda para apagarlo y qué pasó en ese transcurso? 2. ¿De qué forma se enteraban y avisaban los vecinos de que había un incendio, y qué tan efectivo fue este aviso comunitario para evitar que el fuego creciera?
	Sc8: Protocolos de control y extinción.	1. ¿Bajo qué criterios, planes o guías decidían en el mismo lugar del incendio cómo cercar el fuego y apagarlo por completo? 2. ¿Qué situaciones de peligro o accidentes sufrieron los brigadistas y comuneros debido a la falta de ropa especial de protección o de reglas claras de seguridad?
	Sc9: Grado de mitigación de daños y afectación.	1. ¿Qué tanto se logró proteger la naturaleza, los animales y las plantas del Santuario Nacional Tabaconas Namballe con las acciones de control que realizaron? 2. ¿Qué lecciones les dejaron estos incendios y qué cambios profundos o mejoras urgentes se deben hacer para que la respuesta sea exitosa en el futuro?

Nota: Elaboración Propia

Tabla 12

Guía de observación

Categoría	Sub Categoría	Actividades y evidencias de la observación
C1: Medios y recursos de respuesta	Sc1: Recursos humanos especializados.	1. Actividades de observación: Inspección de las carpetas de acreditación del personal de primera respuesta y revisión de los padrones de brigadistas asignados a las emergencias de 2025. 2. Evidencias a verificar: Listados oficiales de las brigadas comunitarias (con firmas), resoluciones de conformación de brigadas municipales, y certificados de cursos aprobados en combate de incendios forestales (emitidos por el INDECI, SERNANP o el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú).
	Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	1. Actividades de observación: Visita e inspección física al almacén de bienes de ayuda humanitaria y herramientas de la Subgerencia de GRD de la municipalidad, evaluando el estado del material remanente utilizado en el 2025. 2. Evidencias a verificar: Inventarios físicos de almacén (Kardex), actas de entrega/recepción de herramientas (batefuegos, pulaskis, mochilas aspersoras) a los comuneros o personal del SERNANP, y estado operativo de equipos de comunicación portátiles o drones de monitoreo.
	Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	1. Actividades de observación: Revisión y cotejo en los sistemas de gestión presupuestal del gasto ejecutado durante el año fiscal 2025 bajo la categoría específica de atención de emergencias. 2. Evidencias a verificar: Reportes de ejecución del SIAF (Sistema de Integración Administrativa Financiera) correspondientes al Programa Presupuestal 0068 (PP 0068), órdenes de compra de emergencia emitidas en el 2025, y resoluciones de modificaciones presupuestales para habilitar recursos extraordinarios.
C2: Coordinación interinstitucional	Sc4: Activación de instancias de GRD (GT y Plataforma).	1. Actividades de observación: Examen exhaustivo del Libro de Actas de las sesiones de las autoridades del distrito durante el periodo de estiaje o temporada de incendios del 2025. 2. Evidencias a verificar: Actas firmadas de instalación del Grupo de Trabajo de GRD y de la Plataforma de Defensa Civil Distrital, donde conste la asistencia y los acuerdos tomados específicamente para enfrentar los incendios forestales.

Categoría	Sub Categoría	Actividades y evidencias de la observación
C3: Eficacia operativa y mitigación	Sc5: Flujo de información y COEL.	1. Actividades de observación: Verificación del registro físico y digital de las comunicaciones emitidas y recibidas por el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL Tabaconas) durante las fechas de los siniestros. 2. Evidencias a verificar: Formularios EDAN (Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades) preliminares y complementarios llenados a mano o digitalizados, capturas o reportes de estado del sistema SINPAD (Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación), y el registro del cuaderno de ocurrencias del COEL.
	Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	1. Actividades de observación: Análisis de los instrumentos formales de cooperación y de la correspondencia oficial cursada entre la Municipalidad Distrital de Tabaconas y los actores de soporte externo en 2025. 2. Evidencias a verificar: Convenios de cooperación vigentes, oficios formales solicitando apoyo técnico al SERNANP (Santuario Nacional Tabaconas Namballe), oficios de requerimiento de apoyo logístico o de personal dirigidos a la Compañía de Bomberos de Jaén/San Ignacio, al COER Cajamarca o a las Fuerzas Armadas.
	Sc7: Oportunidad (tiempo de respuesta).	1. Actividades de observación: Rastreo de la línea de tiempo operativa institucional a través del análisis de las bitácoras y registros horarios de los primeros avisos de incendio recibidos en 2025. 2. Evidencias a verificar: Partes de ocurrencia de la PNP o del serenazgo municipal con horas exactas registradas, cronogramas de movilización insertados en los informes técnicos de respuesta, y registros de llamadas telefónicas o radiocomunicaciones del COEL que muestren el desfase horario entre el reporte del fuego y la salida de las brigadas.
	Sc8: Protocolos de control y extinción.	1. Actividades de observación: Evaluación de los planes operativos específicos y las directrices tácticas que se utilizaron formalmente como guías de acción en el terreno durante las emergencias. 2. Evidencias a verificar: El Plan de Contingencia ante Incendios Forestales del distrito aprobado y vigente para el 2025, mapas sectorizados de riesgos utilizados en el comando de incidentes, e Informes de Evaluación de Acciones Rápidas elaborados por los jefes de brigada al retornar del terreno.
	Sc9: Grado de mitigación de daños y afectación.	1. Actividades de observación: Examen visual y cartográfico de la afectación real sobre el ecosistema y la infraestructura distrital, complementado con los reportes oficiales de cierre de la emergencia del 2025. 2. Evidencias a verificar: Informes Técnicos Finales de Emergencia (emitidos por la Subgerencia de GRD), mapas de cicatrices de quema elaborados mediante geoprocesamiento o SIG (Sistemas de Información Geográfica) que delimiten las

Categoría	Sub Categoría	Actividades y evidencias de la observación
		hectáreas perdidas, y los reportes oficiales del SINPAD de "Situación Cerrada" con el consolidado final de daños a la vida, la salud y los medios de subsistencia locales.

Anexo 2c:**Tabla 13***Ficha de análisis documental*

Categoría	Subcategoría	Tipo de documento	Referencia	Tema Seleccionado
C1: Medios y recursos de respuesta	Sc1: Recursos humanos especializados.	Guía Metodológica Sectorial	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2023). Plan Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendios Forestales 2023–2030.	Evaluación de las dimensiones institucional, técnica, operativa y social en el territorio.
	Sc2: Equipamiento logístico y herramientas.	Informe Técnico de Emergencias	Intendencia Nacional de Bomberos del Perú. (2025). Recopilación y análisis de las ocurrencias de incendios forestales 2024 en el Perú. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/inbp/informes-publicaciones/6788017-recopilacion-y-analisis-de-las-ocurrencias-de-incendios-forestales-2024-en-el-peru	Definiciones operativas de Brigadas de Incendios Forestales, Cuadrillas y Combatientes (COIF).
	Sc3: Disponibilidad de recursos financieros.	Plan Estratégico Nacional	Presidencia del Consejo de Ministros. (2025). Plan multisectorial ante incendios forestales 2025–2027. https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/18524-plan-multisectorial-ante-incendios-forestales-2025-2027.pdf	Asignación presupuestal multisectorial, financiamiento de actividades de preparación y mecanismos económicos de respuesta ante incendios.
C2: Coordinación interinstitucional	Sc4: Activación de instancias de GRD (GT y Plataforma).	Marco Legal Nacional	Diario Oficial El Peruano (2011), Ley N° 29664: Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Portal del Sistema Nacional de Información Ambiental. https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-que-crea-sistema-nacional-gestion-riesgo-desastres-sinagerd	Atribuciones, roles y obligatoriedad de la instalación de los Grupos de Trabajo y Plataformas de Defensa Civil a nivel distrital.

Categoría	Subcategoría	Tipo de documento	Referencia	Tema Seleccionado
C3: Eficacia operativa y mitigación	Sc5: Flujo de información y COEL.	Lineamientos de Gestión Reactiva	INDECI. (2019). Lineamientos para la implementación de los procesos de la gestión reactiva. https://www.indeci.gob.pe/wpcontent/uploads/2019/01/fil20150911181648.pdf	Procedimientos para el flujo formal de reportes de emergencia, interoperabilidad y el funcionamiento de los Centros de Operaciones de Emergencia (COE).
	Sc6: Cooperación entre actores locales y regionales.	Convenios Institucionales	Ejército del Perú. (2021). Compendio de Convenios del Ejército del Perú. https://www.gob.pe/institucion/ejercito/informes-publicaciones/2559604-compedio-de-convenios-del-ejercito-del-peru	Mecanismos de apoyo interinstitucional mutuo, convenios de cooperación e intervención de las Fuerzas Armadas en apoyo a la autoridad civil.
	Sc7: Oportunidad (tiempo de respuesta).	Directiva de Alertas de Emergencia	<i>Presidencia del Consejo de Ministros - Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres. (2025). Directiva para la Emisión de Alertas y Alarmas ante Incendios Forestales (RSGRD 006-PCM).</i>	Ventanas temporales críticas y protocolos de activación temprana para optimizar el tiempo transcurrido desde la detección hasta el ataque inicial del fuego.
	Sc8: Protocolos de control y extinción.	Guía de Sistema de Comando	Federal Emergency Management Agency. (2021). ICS 200: Basic Incident Command System for Initial Response. U.S. Department of Homeland Security. https://training.fema.gov/is/courseoverview.aspx?code=IS-200.c	Estructura del Sistema de Comando de Incidentes (SCI), establecimiento del Puesto de Comando, asignación de recursos y cadenas de mando en la escena.

Categoría	Subcategoría	Tipo de documento	Referencia	Tema Seleccionado
	Sc9: Grado de mitigación de daños y afectación.	Reporte Técnico y Estadístico	Gobierno Regional de Cajamarca. (2024). Más de 1600 hectáreas afectadas por incendios en la región Cajamarca. https://www.regioncajamarca.gob.pe/portal/noticias/det/9349	Interpretación cualitativa de la magnitud de la afectación registrada en fuentes oficiales sobre la cobertura vegetal, la biodiversidad y los medios de vida, para valorar comprensivamente el impacto final.



ANEXO 3

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Anexo 3a:

Figura 8

Hoja de validación de la entrevista

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		ALVA DAVILA, Luis Alberto			
Grado académico - profesión		Doctor – Ingeniero Civil			
DNI.		43313066			
N° de teléfono		979 902 713			
Lugar y fecha		San Borja, 07 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
Tipo de entrevista		semiestructurada			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las preguntas de la entrevista son congruentes a los objetivos de la investigación	X	-	Alineación metodológica correcta.
2	Claridad	Está formulada con una sintaxis y semántica que permita la comprensión adecuada	X	-	Lenguaje comprensible y preciso.
3	Organización	Existe una organización lógica en el instrumento	X	-	Secuencia fluida de preguntas.
4	Suficiencia	Contiene preguntas necesarias para recabar información suficiente	X	-	Abarca las variables requeridas.
5	Relevancia	Las preguntas se orientan a la obtención de información trascendente y substancial.	X	-	Aporte directo al estudio.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Instrumento aplicable. La entrevista semiestructurada cumple con el diseño y metodología propuesta.			

.....
Luis Alberto ALVA DÁVILA
 Código Orcid: 0009-0009-4104-6682

Anexo 3a:

Figura 9

Hoja de validación de la entrevista

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		LUQUE OBANDO, Manuel Gustavo			
Grado académico - profesión		Magister – Licenciado en Administración			
DNI.		29595064			
N° de teléfono		996 635 747			
Lugar y fecha		San Borja, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
Tipo de entrevista		semiestructurada			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las preguntas de la entrevista son congruentes a los objetivos de la investigación	X	-	Responde al problema planteado.
2	Claridad	Está formulada con una sintaxis y semántica que permita la comprensión adecuada	X	-	Evita ambigüedades técnicas.
3	Organización	Existe una organización lógica en el instrumento	X	-	Fluidez en el diálogo.
4	Suficiencia	Contiene preguntas necesarias para recabar información suficiente	X	-	Recaba lo necesario.
5	Relevancia	Las preguntas se orientan a la obtención de información trascendente y substancial.	X	-	Datos de alto valor.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Las preguntas guardan perfecta armonía metodológica con el enfoque cualitativo. Formato totalmente aprobado para su ejecución.			



Manuel Gustavo LUQUE OBANDO
Código Orcid: 0000-0003-3156-7141

Anexo 3a:**Figura 10***Hoja de validación de la entrevista*

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		CORDOVA ESPINOZA, Antonio Luis			
Grado académico - profesión		Magister – Licenciado en Ciencias Militares			
DNI.		09449710			
N° de teléfono		938 208 275			
Lugar y fecha		Surquillo, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
Tipo de entrevista		semiestructurada			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las preguntas de la entrevista son congruentes a los objetivos de la investigación	X	-	Guarda ilación metodológica.
2	Claridad	Está formulada con una sintaxis y semántica que permita la comprensión adecuada	X	-	Redacción fluida y entendible.
3	Organización	Existe una organización lógica en el instrumento	X	-	División por dimensiones adecuada.
4	Suficiencia	Contiene preguntas necesarias para recabar información suficiente	X	-	Reúne las preguntas necesarias.
5	Relevancia	Las preguntas se orientan a la obtención de información trascendente y substancial.	X	-	Aporta al análisis territorial.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Entrevista bien estructurada. Se sugiere proceder con la aplicación a los informantes clave seleccionados para el estudio.			



.....
Antonio Luis CORDOVA ESPINOZA
 Código Orcid: 0009-0002-3855-3009

Anexo 3b:**Figura 11***Hoja de validación de la observación*

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		ALVA DAVILA, Luis Alberto			
Grado académico-profesión		Doctor – Ingeniero Civil			
DNI.		43313066			
N° de teléfono		979 902 713			
Lugar y fecha		San Borja, 07 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las evidencias recopiladas son coherentes y alineadas con los objetivos, garantizando su validez	X	--	Coherente con los objetivos.
2	Claridad	Los aspectos están bien definidos y formulados, facilitando una comprensión precisa y pertinente	X	--	Definiciones sumamente precisas.
3	Organización	La estructura es lógica y ordenada, permitiendo una recopilación sistemática y eficiente	X	--	Guía ordenada cronológicamente.
4	Suficiencia	La observación es exhaustiva en todas las categorías y subcategorías relevantes.	X	--	Cubre las categorías clave.
5	Relevancia	La información obtenida es significativa y contribuye al logro de los objetivos de la investigación	X	--	Aporte significativo al diagnóstico.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Formato de observación exhaustivo y correctamente estructurado. Se aprueba de manera definitiva para el levantamiento de datos en campo.			



Luis Alberto ALVA DÁVILA
 Código Orcid: 0009-0009-4104-6682

Anexo 3b:**Figura 12***Hoja de validación de la observación*

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		LUQUE OBANDO, Manuel Gustavo			
Grado académico-profesión		Magister – Licenciado en Administración			
DNI.		29595064			
N° de teléfono		996 635 747			
Lugar y fecha		San Borja, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las evidencias recopiladas son coherentes y alineadas con los objetivos, garantizando su validez	X	--	Alineación metodológica impecable.
2	Claridad	Los aspectos están bien definidos y formulados, facilitando una comprensión precisa y pertinente	X	--	Indicadores de fácil registro.
3	Organización	La estructura es lógica y ordenada, permitiendo una recopilación sistemática y eficiente	X	--	Diseño altamente eficiente.
4	Suficiencia	La observación es exhaustiva en todas las categorías y subcategorías relevantes.	X	--	Amplitud de variables físicas.
5	Relevancia	La información obtenida es significativa y contribuye al logro de los objetivos de la investigación	X	--	Contribución científica directa.
Sugerencias y/o Recomendaciones		El instrumento reúne los requisitos técnicos esenciales. Se valida su uso para la recolección de evidencias empíricas.			



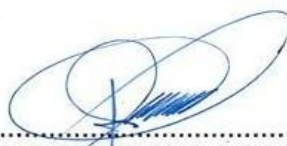
Manuel Gustavo-LUQUE OBANDO
 Código Orcid: 0000-0003-3156-7141

Anexo 3b:

Figura 13

Hoja de validación de la observación

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		CORDOVA ESPINOZA, Antonio Luis			
Grado académico-profesión		Magister – Licenciado en Ciencias Militares			
DNI.		09449710			
N° de teléfono		938 208 275			
Lugar y fecha		Surquillo, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las evidencias recopiladas son coherentes y alineadas con los objetivos, garantizando su validez	X	--	Responde al diseño cualitativo.
2	Claridad	Los aspectos están bien definidos y formulados, facilitando una comprensión precisa y pertinente	X	--	Items bien especificados.
3	Organización	La estructura es lógica y ordenada, permitiendo una recopilación sistemática y eficiente	X	--	Flujo de recopilación lógico.
4	Suficiencia	La observación es exhaustiva en todas las categorías y subcategorías relevantes.	X	--	Abarca la zona crítica.
5	Relevancia	La información obtenida es significativa y contribuye al logro de los objetivos de la investigación	X	--	Evidencias de gran valor.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Guía de observación idónea para levantar la línea base del estudio. Queda totalmente aprobada para su uso.			



Antonio Luis CORDOVA ESPINOZA
 Código Orcid: 0009-0002-3855-3009

Anexo 3c:

Figura 14

Hoja de validación de la ficha documental

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		ALVA DAVILA, Luis Alberto			
Grado académico-profesión		Doctor – Ingeniero Civil			
DNI.		43313066			
N° de teléfono		979 902 713			
Lugar y fecha		San Borja, 07 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las referencias están alineadas con los objetivos de la investigación	X	--	Alineación teórica pertinente.
2	Claridad	La información es fácilmente accesible y comprensible a través de medios electrónicos.	X	--	Matriz de fácil acceso.
3	Organización	Los documentos son obras y artículos científicos de máximo cinco años, de alto impacto y rigurosidad.	X	--	Filtros cronológicos adecuados.
4	Suficiencia	Se ofrece la información necesaria para responder las preguntas de investigación y sustentar las conclusiones	X	--	Base documental robusta.
5	Relevancia	La selección de autores incluye tanto perspectivas nacionales como internacionales.	X	--	Excelente equilibrio de fuentes.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Ficha documental validada. Cumple con los criterios de rigor científico y actualidad bibliográfica necesarios para el marco teórico.			

.....
Luis Alberto ALVA DÁVILA
 Código Orcid: 0009-0009-4104-6682

Anexo 3c:

Figura 15

Hoja de validación de la ficha documental

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		LUQUE OBANDO, Manuel Gustavo			
Grado académico-profesión		Magister – Licenciado en Administración			
DNI.		29595064			
N° de teléfono		996 635 747			
Lugar y fecha		San Borja, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las referencias están alineadas con los objetivos de la investigación	X	--	Soporta los objetivos.
2	Claridad	La información es fácilmente accesible y comprensible a través de medios electrónicos.	X	--	Datos organizados digitalmente.
3	Organización	Los documentos son obras y artículos científicos de máximo cinco años, de alto impacto y rigurosidad.	X	--	Literatura científica de impacto.
4	Suficiencia	Se ofrece la información necesaria para responder las preguntas de investigación y sustentar las conclusiones	X	--	Sustento teórico amplio.
5	Relevancia	La selección de autores incluye tanto perspectivas nacionales como internacionales.	X	--	Global y regional idónea.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Estructura documental idónea y rigurosa. Se aprueba el formato para consolidar el estado del arte de la investigación.			



Manuel Gustavo LUQUE OBANDO
 Código Orcid: 0000-0003-3156-7141

Anexo 3c:**Figura 16***Hoja de validación de la ficha documental*

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025"					
DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres		CORDOVA ESPINOZA, Antonio Luis			
Grado académico-profesión		Magister – Licenciado en Ciencias Militares			
DNI.		09449710			
N° de teléfono		938 208 275			
Lugar y fecha		Surquillo, 06 de julio de 2026			
DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
Autor del instrumento		Frida Elizabet Vargas Abarca			
		Winston Luciano Loli Sánchez			
Método de investigación		Cualitativa			
ASPECTOS DE EVALUACIÓN					
N°	Criterios	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Consistencia	Las referencias están alineadas con los objetivos de la investigación	X	--	Alineado con fines institucionales.
2	Claridad	La información es fácilmente accesible y comprensible a través de medios electrónicos.	X	--	Localización de datos transparente.
3	Organización	Los documentos son obras y artículos científicos de máximo cinco años, de alto impacto y rigurosidad.	X	--	Rigor científico comprobado.
4	Suficiencia	Se ofrece la información necesaria para responder las preguntas de investigación y sustentar las conclusiones	X	--	Datos bastantes para contrastar.
5	Relevancia	La selección de autores incluye tanto perspectivas nacionales como internacionales.	X	--	Perspectivas múltiples e idóneas.
Sugerencias y/o Recomendaciones		Matriz aprobada de forma definitiva. Asegura un correcto procesamiento de planes, políticas y literatura científica actual.			



.....
Antonio Luis CORDOVA ESPINOZA
 Código Orcid: 0009-0002-3855-3009



ANEXO 4

AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La presente investigación contempló la ejecución de entrevistas semiestructuradas dirigidas a especialistas en la materia. Dichos actores clave participaron a título personal e individual, bajo un principio de adhesión voluntaria. En consecuencia, se prescindió del trámite de licencias o autorizaciones institucionales, toda vez que los testimonios recopilados no constituyeron una representación oficial de entidad alguna ni involucraron el uso de infraestructura institucional. Asimismo, el abordaje metodológico se adscribió rigurosamente a los estándares éticos aplicables, salvaguardando el consentimiento informado, la confidencialidad de los datos e irrestricto anonimato de los informantes, garantizando el tratamiento exclusivo de la información para fines analíticos y académicos.



ANEXO 5

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexo 4:

Figura 17

Consentimiento informado

Investigador: Ingeniero Winston Luciano Loli Sánchez.

Título de Tesis “Eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, 2025”.

- **Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es evaluar la eficacia de la capacidad de respuesta ante incendios forestales en el distrito de Tabaconas, provincia de San Ignacio, Cajamarca, durante el año 2024. Su ejecución permitirá identificar las fortalezas y debilidades institucionales, técnicas y comunitarias actuales, con el fin de proponer mejoras estratégicas que optimicen la gestión del riesgo de desastres, mitiguen el impacto ambiental y protejan de manera más eficiente a la población local y sus recursos naturales.
- **Procedimiento:** Si usted decide participar en este estudio, se le comunica que la entrevista puede demorar unos 45 minutos. 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:** Considerar la relevancia social y/o institucional de la investigación.
- **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 Ingeniero 996132050.

CONSENTIMIENTO: El entrevistado ha aceptado voluntariamente participar en este estudio y recibirá una copia firmada de este consentimiento.

Del presente documento tomaron conocimiento:

Colaboradores	Muestra	Fecha
- 04 entrevistados del Sector Gubernamental y Técnico - 01 entrevistado del Sector de Conservación y Primera Respuesta (SERNANP) - 01 entrevistado del Sector Social-Comunitario (Rondas Campesinas)	Se tomó una muestra por criterio, en la cual los entrevistados respondieron la guía de entrevista de dieciocho (18) preguntas en las instalaciones de la municipalidad distrital de Tabaconas, de manera presencial.	17 de setiembre de 2025.

Tabaconas, 17 de setiembre de 2025

Investigador



Winston Luciano Loli Sánchez
DNI 08875073