



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL SER HUMANO

CARRERA DE INGENIERÍA EN RIESGOS DE DESASTRES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN RIESGOS DE
DESASTRES**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE LA AMENAZA DE INCENDIOS
ESTRUCTURALES EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL CASCO URBANO DE LA
PARROQUIA RURAL SAN PABLO DE ATENAS, PERTENECIENTE AL CANTÓN SAN MIGUEL
DE BOLÍVAR**

AUTORES:

Borja Sacan Ivanova Daniela

García Paredes Azucena Morelia

DIRECTOR

Ing. Daniel Paredes Gaibor

PARES ACADÉMICOS

Ing. Numa Gaibor

Ing. Carlos Ocampo

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE LA AMENAZA DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL CASCO URBANO DE LA PARROQUIA RURAL SAN PABLO DE ATENAS, PERTENECIENTE AL CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR.

AGRADECIMIENTO

Ivanova Daniela Borja Sacán

Quiero comenzar agradeciendo a mis padres por su apoyo incondicional y por ser el pilar fundamental en mi vida.

De manera especial a mi mamá Piedad Sacán, eres el amor de mi vida y nunca dudes que te amo con toda el alma porque ha sido así desde el día uno. Gracias por nunca rendirte por demostrarme con tu ejemplo, que siempre existe un camino hacia adelante sin importar las adversidades; gracias por jamás dejarme sola y por sostenerme con amor en cada momento de debilidad, por ser siempre mi refugio seguro. Este logro es tanto tuyo como mío, porque sin ti mami, sin tu guía, tu protección y sobre todo tus sabios consejos, no lo habría logrado porque me enseñaste que, aunque las cosas se pongan difíciles, siempre tengo la fuerza para continuar hacia adelante. Gracias por ser mi motor y sobre todo mi mayor inspiración.

A mis hermanas, por su presencia y apoyo constante en cada paso. Gracias por estar a mi lado, por darme palabras de fortaleza para recordarme que no debía rendirme y por darme los mejores consejos para seguir hacia adelante.

A mi compañero de aventuras, mi peludo Max que desde el primer momento que llegaste a mi vida nunca te has separado de mí. Gracias por acompañarme fielmente en cada noche de desvelo en la que nos quedábamos los dos mientras estudiaba, por ser mi confidente y sobre todo por ser mi mejor amigo. Ya que gracias a ti pude seguir adelante porque ante tus ojos yo era todo lo que tenías, mientras que para mí tú eres todo lo que tengo para sentirme viva; porque siempre hemos sido los dos juntos contra el mundo, gracias a tu amor incondicional y por siempre elegirme incluso en los peores días, fueron mi mayor consuelo, pero también mis ganas de continuar.

Cuando una persona se elogia así misma dice “yo me echo flores sola” así me siento en estos momentos, pero real y verdaderamente estoy muy orgullosa de mi capacidad de lo que he logrado y lo que llegaré a lograr.

“El trabajo duro es inútil para aquellos que no creen sí mismos, yo jamás me rindo y jamás retrocederé a mi palabra, porque ese es mi camino ninja”

Naturo Uzumaki

Azucena Morelia García Paredes

Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la oportunidad de culminar esta importante etapa de mi vida.

A mis queridos padres Marcos García y Mercedes Paredes, por su amor incondicional, esfuerzo, sacrificio y apoyo constante. Gracias por creer en mí y por ser el pilar fundamental que me impulso a alcanzar esta meta.

A ustedes, mi más profunda gratitud, porque este logro también les pertenece.

Con todo mi cariño y eterna gratitud

Azucena Morelia García Paredes

“El éxito no nace del talento, sino del esfuerzo diario, la humildad para seguir aprendiendo y la constancia para nunca abandonar el camino.”

Confucio

DEDICATORIA

Ivanova Daniela Borja Sacán

Dedico este trabajo de investigación de manera muy especial a mi madre María Piedad Sacán Quishpe, ya que gracias a ella he podido cumplir cada una de mis metas por más difícil que haya sido me enseñó ha siempre a levantarme y a seguir adelante. Porque desde el hogar sembró en mis los valores que hoy orientan mi vida, la responsabilidad, la perseverancia, la convicción de que aun en medio de las dificultades siempre es posible seguir adelante.

Su apoyo constante, me demostró su gran ejemplo de fortaleza a su vez las palabras de aliento en los momentos más desafiantes han sido la fuerza que me impulsó a no rendirme y a continuar este camino académico. Por ello, este logro no me pertenece únicamente, también es suyo, porque en cada paso de este proceso ha estado presente su amor, su confianza y su inquebrantable fe en mí.

Azucena Morelia García Paredes

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría, perseverancia y bendición necesarias para alcanzar esta importante meta académica.

Con profundo amor y gratitud, dedico esta tesis a mis queridos padres, Marcos García y Mercedes Paredes, quienes con su esfuerzo, sacrificio, valores y apoyo incondicional han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por creer siempre en mí, por cada consejo, por motivarme a seguir adelante y por enseñarme que el esfuerzo y la constancia son el camino hacia el éxito.

A todos mis hermanos German, Byron, Gilmar y Jenifer García Paredes, quienes han estado presentes en cada una de las etapas de este proceso, brindándome su cariño, comprensión, ánimo y también su apoyo para no rendirme frente a las dificultades y adversidades.

A mi sobrina Madelin García, cuya alegría y cariño han sido una fuente de inspiración para continuar luchando por mis sueños y así alcanzar todos mis objetivos propuestos.

Finalmente dedico este logro a todos mis familiares y amistades que, de una u otra manera, me brindaron su apoyo, confianza y palabras de aliento durante este camino. Este triunfo también les pertenece, porque cada uno contribuyo a que este sueño hoy se convierta en realidad.

Con toda mi gratitud y mi cariño.

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO

CERTIFICADO DE SEGUIMIENTO DEL PROCESO INVESTIGATIVO, EMITIDO POR EL TUTOR

Guaranda, 15 de septiembre de 2026

El suscrito Ing. Daniel Paredes Gaibor, director del proyecto de investigación de pregrado de la carrera de Ingeniería en Riesgos de Desastres de la Universidad Estatal de Bolívar, en calidad de docente-tutor.

CERTIFICA:

Que el proyecto de investigación titulado: “EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE LA AMENAZA DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL CASCO URBANO DE LA PARROQUIA RURAL SAN PABLO DE ATENAS, PERTENECIENTE AL CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR”; realizado por las estudiantes Borja Sacan Ivanova Daniela y García Paredes Azucena Morelia, ha sido debidamente revisado e incorporadas las observaciones realizadas durante las asesorías; en tal virtud, autorizo su presentación para la aprobación respectiva de acuerdo con el reglamento de la Universidad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



ING. DANIEL PAREDES GAIBOR

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE PREGRADO

DERECHOS DE AUTOR

Nosotras, Borja Sacan Ivanova Daniela portadora de la Cédula de Identidad No 0250143781 y García Paredes Azucena Morelia portadora de la Cédula de Identidad No 0202407375, en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE LA AMENAZA DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL CASCO URBANO DE LA PARROQUIA RURAL SAN PABLO DE ATENAS, PERTENECIENTE AL CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR., modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Las autoras declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

BORJA SACAN IVANOVA DANIELA
FIRMA

GARCÍA PAREDES AZUCENA MORELIA
FIRMA

ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	2
AGRADECIMIENTO.....	3
DEDICATORIA	5
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO	7
DERECHOS DE AUTORÍA NOTARIZADA.....	8
INTRODUCCIÓN	18
RESUMEN	21
ABSTRACT	23
CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	25
1.1. Planteamiento del Problema	25
1.2. Formulación del Problema	26
1.3. Preguntas de Investigación	27
1.4. Justificación.....	27
1.5. Objetivos: General y Específicos.....	30
1.5.1. Objetivo General.....	30
1.5.2. Objetivo Específicos	30
1.6. Variables.....	30
1.6.1. Operacionalización de variables	31
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	71

2.1. Marco referencial	71
2.2. Descripción del área de estudio	72
2.2.1. Mapa de Georeferencia	73
2.3. Antecedentes.....	74
2.4. Bases teóricas en la que fundamenta la investigación	76
Capacidad de respuesta institucional	76
Amenaza de incendios estructurales	83
Evaluación de riesgos aplicada a incendios estructurales	88
Relación entre amenaza de incendios estructurales y capacidad de respuesta institucional ..	91
2.5. Marco Legal.....	92
Constitución de la República del Ecuador	92
Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres.....	93
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	94
Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas	95
Ley de Seguridad Publica y del Estado	96
Ley de Defensa contra Incendios	96
Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios	97
2.6. Marco Conceptual.....	100
CAPITULO III METODOLOGÍA	104
3.1. Enfoque de la investigación	104

3.2. Alcance de la investigación.....	105
3.3. Diseño de investigación	107
3.4. Métodos de investigación.....	107
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información	108
3.6. Universo, población y muestra	115
3.7. Tratamiento de la información	116
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	119
RESULTADOS	119
4.1. Identificación de las condiciones de protección contra incendios de las instituciones públicas pertenecientes a la parroquia rural San Pablo de Atenas del cantón San Miguel.....	119
4.2. Evaluando el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta	157
4.2.1. Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño.....	158
4.2.2. Escuela García Moreno	166
4.2.3. Escuela Eloy Alfaro.....	171
4.2.4. Unidad Educativa San Pablo de Atenas	174
4.2.5. Unidad de Policía Comunitaria	182
4.2.6. Centro de Salud San Pablo de Atenas	186
4.2.7. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial	187
4.2.8. Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar.....	190

4.2.9. Comparación institucional y discusión de los resultados	192
4.3. Resultado del objetivo específico 3: Diseñar un plan de fortalecimiento institucional e interinstitucional derivado de las brechas verificadas en la evaluación de la capacidad de respuesta.....	196
4.3.1. Título de la propuesta.....	196
4.3.2. Presentación de la propuesta	196
4.3.3. Justificación de la propuesta.....	197
4.3.4. Fundamentación normativa y técnica	201
4.4. Objetivos de la propuesta	203
4.4.1. Objetivo general	203
4.4.2. Objetivos específicos	203
4.5. Alcance y beneficiarios	203
4.5.1. Líneas de intervención	204
4.6. Organización y responsabilidades	207
4.7. Plan de implementación	208
4.8. Procedimiento operativo mínimo ante incendio estructural.....	211
4.8.1. Antes del evento	211
4.8.2. Durante el evento	211
4.8.3. Después del evento.....	212
4.9. Acciones específicas por institución.....	212

. 4.10. Recursos requeridos	213
4.11. Seguimiento y evaluación.....	214
4.12. Viabilidad de la propuesta.....	215
4.13. Resultados esperados y cumplimiento del objetivo específico tres.....	216
CAPÍTULO V	217
CONCLUSIONES.....	217
RECOMENDACIONES.....	219
BIBLIOGRAFÍA	221
ANEXOS	226

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables: Variable independiente.....	31
Tabla 2 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Unidad Educativa Monseñor Leonidas Proaño.....	39
Tabla 3 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Escuela García Moreno	43
Tabla 4 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Escuela Eloy Alfaro	47
Tabla 5 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales – Unidad Educativa San Pablo de Atenas.....	51
Tabla 6 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Unidad de Policía Comunitaria.....	55
Tabla 7 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Centro de Salud San Pablo de Atenas	59
Tabla 8 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial	63
Tabla 9 Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar	67
Tabla 10 U.E Monseñor Leónidas Proaño.....	121
Tabla 11 U.E Escuela García Moreno	124
Tabla 12 Escuela Eloy Alfaro	127
Tabla 13 U.E San Pablo de Atenas	131
Tabla 14 UPC Unidad de Policía Comunitaria	134

Tabla 15	Centro de Salud San Pablo de Atenas.....	137
Tabla 16	GAD Parroquial San Pablo de Atenas	140
Tabla 17	Cuerpo de Bomberos de San Miguel	143
Tabla 18	Resumen de los resultados	146
Tabla 19	Regla de puntuación y niveles de capacidad de respuesta institucional	157
Tabla 20	Resultados de capacidad de respuesta de la U.E Monseñor Leónidas Proaño.....	159
Tabla 21	Resultados de capacidad de respuesta de la Escuela García Moreno	166
Tabla 22	Resultados de capacidad de respuesta de la Escuela Eloy Alfaro	171
Tabla 23	Resultados de capacidad de respuesta de Unidad Educativa San Pablo de Atenas....	174
Tabla 24	Resultados de capacidad de respuesta de la UPC.....	182
Tabla 25	Resultados de capacidad de respuesta del Centro de Salud San Pablo de Atenas	186
Tabla 26	Resultados de capacidad de respuesta del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial	187
Tabla 27	Resultados de capacidad de respuesta del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar	191
Tabla 28	Síntesis comparativa de la capacidad de respuesta institucional.....	193
Tabla 29	Fortalezas y brechas prioritarias por institución.....	195
Tabla 30	Base normativa y técnica de la propuesta	202
Tabla 31	Relación entre brechas verificadas y medidas propuestas	204
Tabla 32	Organización institucional y responsable del plan	208
Tabla 33	Plan de implementación por fases, responsables e indicadores	209
Tabla 34	Acciones específicas por institución.....	212
Tabla 35	Recursos mínimos para la implementación.....	214

Tabla 36 Indicadores de seguimiento y evaluación	215
---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de ubicación de las instituciones públicas de la parroquia rural San Pablo de Atenas.....	73
Figura 2 Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento normativo de la parroquia rural San Pablo de Atenas	149
Figura 3 Escuela Eloy Alfaro: condiciones visibles de la edificación y áreas exteriores	151
Figura 4 Unidad Educativa San Pablo de Atenas: patio y áreas de circulación	152
Figura 5 Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño: estructura y cubierta	153
Figura 6 Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño: fachada principal y accesos	154
Figura 7 Centro de Salud San Pablo de Atenas: infraestructura de atención sanitaria	154
Figura 8 Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Pablo de Atenas.....	155
Figura 9 Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar: infraestructura operativa.....	156
Figura 10 Plan de gestión de riesgo	160
Figura 11 Puntos de encuentro	161
Figura 12 Conformación de brigadas.....	162
Figura 13 Plan de acción	163
Figura 14 Acta de Constitución del Comité Institucional	164
Figura 15 Mapa de riesgos recursos y evacuación.....	164
Figura 16 Mecanismos de alarma	165
Figura 17 Recursos institucionales	165
Figura 18 Extintores y botiquines	166

Figura 19 Cronograma	168
Figura 20 Comité de gestión de riesgos	168
Figura 21 Capacitación.....	169
Figura 22 Recursos institucionales	170
Figura 23 Mapa de evacuación	170
Figura 24 Zonas seguras.....	171
Figura 25 Brigadas de la institución	174
Figura 26 Estructura organizativa de la Unidad Educativa San Pablo de Atenas	176
Figura 27 U.E San Pablo de Atenas.....	177
Figura 28 Conformación de brigadas.....	178
Figura 29 Capacitación.....	178
Figura 30 Vigencia del extintor	179
Figura 31 Intersección con la institución	179
Figura 32 Fachada de la institución	180
Figura 33 Alarma de emergencia.....	180
Figura 34 Vehículo operativo de apoyo policial para movilización y control de zona	184
Figura 35 Cadena funcional de actuación de la Unidad de Policía Comunitaria ante un incendio estructural	185
Figura 36 Estructura funcional del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar.....	190
Figura 37 Comparación de la capacidad de respuesta institucional	193
Figura 38 Mapa de capacidad de respuesta en las instituciones públicas ante la amenaza de incendios estructurales	194

INTRODUCCIÓN

La capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales dado que esto llega a constituir la aptitud verificable de una organización para activar los procedimientos a su vez movilizar los recursos de primera respuesta para proteger a las personas, como también facilitar la evacuación, coordinarse con los organismos externos y mantener así funciones esenciales durante una emergencia. Por ello la capacidad de respuesta se construye antes del evento mediante planificación, asignación formal de responsabilidades, disponibilidad a su vez el mantenimiento de equipos, capacitación del personal, realización de simulacros, comunicación oportuna y evaluación continua de las acciones ejecutadas (Constitución del Ecuador, 2008).

En el Ecuador la gestión de riesgos se ve orientada principalmente a la protección de la población o procurar el bienestar de las personas, mediante el aseguramiento de los servicios públicos esenciales frente algún evento peligroso. Dado que ante las amenazas tanto antrópicas como tecnológicas tienden a tener mayor frecuencia en las zonas urbanas asimismo en las zonas rurales se pueden dar los incendios estructurales, ya que ellos pueden presentar un peligro latente para las instituciones públicas debido a las fallas eléctricas, la falta de mantenimiento, el uso inadecuado del mantenimiento o uso de los materiales de combustible, como también la sobrecarga de cables e infracción a las normas de prevención contra incendios. Es por eso que en este caso al no contar con un nivel de preparación adecuado para dar una respuesta eficaz en las instituciones públicas puede provocar un desencajamiento de un origen a un desastre que compromete la integridad física de los usuarios a su vez la seguridad del patrimonio estatal y con ello la continuidad de los ordenamientos institucionales.

Para garantizar que una institución pública pueda responder con efectividad ante algún tipo de emergencia, es indispensable poder consolidar el nivel y la capacidad de respuesta institucional ya que esto va con conjunto a un articulado de recursos ya sea físicos como el equipamiento de protección contra incendios, los planes de contingencia a su vez cuál es la organización interna y los sistemas de alerta y las competencias del personal. Dado que generalmente en las parroquias rurales del país la evaluación de este factor es importante, ya que es dado a que casi la mayor parte considerada a una de las vulnerabilidades asociadas a la escasez de recursos presupuestarios, es decir también por la falta de mantenimiento de los medios de protección y con ello las limitaciones operativas para la atención inmediata.

En el cantón San Miguel de la provincia Bolívar del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas existen las instituciones públicas que entre ellas conforman las Unidades Educativas, el Centro de Salud, el GAD Parroquial y la UPC; dado que la relevancia de estos establecimientos llega a trascender en el funcionamiento diario puesto que ante un conato o algún evento peligroso deben llegar a constituirse en infraestructuras seguras y que puedan responder de forma eficaz. Aunque generalmente es importante considerar la capacidad de respuesta institucional en lo que destaca la presencia de extintores vigentes o vencidos, la actualización de los planes de emergencia, la falta de señalización de las rutas de evacuación y con ello también la falta de preparación del personal en los procedimientos de respuesta.

Frente a esta problemática resulta fundamental caracterizar las condiciones de protección contra incendios y evaluar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en las instituciones públicas de la parroquia rural San Pablo de Atenas, como también se busca categorizar objetivamente el nivel de preparación de cada institución pública mediante un marco metodológico que permita identificar las condiciones existentes y las

principales brechas. Para la recolección de información se aplicaron entrevistas semiestructuradas, una por cada institución pública evaluada obteniendo así una total de ocho entrevistas correspondientes a las ocho instituciones consideradas en el proyecto de investigación. Estas fueron dirigidas a informantes seleccionados de acuerdo con su función como también en el conocimiento de los procedimientos institucionales relacionados a la capacidad de respuesta, la gestión de emergencias y la seguridad; es por eso que la información obtenida fue contratada con la inspección física en campo, la aplicación de listas de chequeo y por la verificación de criterios establecidos en los instrumentos de evaluación asociados a la capacidad de respuesta.

Asimismo, para interpretar de forma precisa la capacidad de respuesta institucional a su vez con ello llegar a evitar inconsistencias en los resultados que se sistematizan y valoran cuantitativamente a través de una escala de valoración unificada de cuatro niveles. En este contexto el presente trabajo de investigación tiene como objetivo general evaluar la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, proporcionando así un diagnóstico integral en el cual se identifique las fortalezas como también las vulnerabilidades existentes para respaldar así la formulación de una propuesta de fortalecimiento orientada a lo que es la gestión prospectiva y correctiva del riesgo.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, del cantón San Miguel de Bolívar. Este estudio parte de la necesidad de identificar brechas en la preparación organizacional como también de los recursos, la evacuación, la capacitación de los trabajadores a su vez la coordinación requerida para responder de manera efectiva frente a la amenaza de algún incendio estructural.

Dado que esta problemática se relaciona con las condiciones de protección contra incendios presentes en las edificaciones públicas, esto resulta necesario para identificar tanto las fortalezas con las condiciones susceptibles de mejora en cuanto al equipamiento y las medidas de protección existentes. Es por eso que estas condiciones pueden llegar a influir en la capacidad de respuesta ante un incendio estructural, como también influye en la seguridad de los usuarios y en la continuidad de los servicios que llegan a brindar en las instituciones públicas.

Metodológicamente este estudio adopta un enfoque cuantitativo, es decir que su alcance es descriptivo como también propositivo donde que el diseño no experimental de corte transversal y de campo; se centra que la recolección de datos se emplearon las entrevistas semiestructuradas aplicadas al personal administrativo como operativo. Las entrevistas semiestructuradas se utilizaron como fuente complementaria para textualizar los hallazgos, es por ello que para los datos se codificaron lo que permitió evaluar las condiciones de protección contra incendios y el nivel de la capacidad de respuesta en cada una de las instituciones.

Se estableció una escala unificada de cuatro niveles para poder interpretar la capacidad de respuesta institucional: Básica 0,00 % a 39,99. Limitada 40,00% a 59,99%, Intermedia 60,00% a 84,99% y Excelente 85,00% a 100%. Los resultados principales determinaron niveles diferentes

de capacidad de respuesta entre las instituciones evaluadas, la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó 87,50% correspondiente al nivel Excelente; seis instituciones se ubicaron en el nivel Intermedia, con valores entre 62,50% y 75,00% y el GAD Parroquial obtuvo 50,00% así mismo correspondiendo al nivel Limitada.

Los resultados evidenciaron diferentes niveles de capacidad de respuesta entre las instituciones evaluadas. Una institución alcanzó el nivel Excelente, seis instituciones se ubicaron en el nivel Intermedia y una institución en el nivel Limitada. Siendo así estos los resultados que permitieron identificar las brechas relacionadas principalmente con el mantenimiento de equipos, la actualización de planes de emergencia, la capacitación practica del personal y la realización de simulacros.

Lo cual concluye que las instituciones públicas de la parroquia no cuentan con un nivel de preparación adecuado para poder enfrentar este tipo de amenazas, ya que frente a este diagnóstico se llegó a formular lo que es la propuesta técnica de fortalecimiento institucional enfocada en la gestión correctiva del riesgo mediante la dotación prioritaria de lo que son recursos y la capacitación continua.

Palabra clave: Capacidad de respuesta institucional, incendios estructurales, gestión del riesgo e instituciones públicas.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the institutional response capacity to the threat of structural fires in public institutions in the urban area of the rural parish of San Pablo de Atenas, in the canton of San Miguel de Bolívar. This study is based on the need to identify gaps in organizational preparedness as well as resources, evacuation, training of workers and the coordination required to respond effectively to the threat of a structural fire.

Given that this problem is related to the fire protection conditions present in public buildings, this is necessary to identify both the strengths and the conditions susceptible to improvement in terms of equipment and existing protection measures. That is why these conditions can influence the response capacity to a structural fire, as well as influence the safety of users and the continuity of the services they provide in public institutions.

Methodologically, the study adopts a quantitative approach specifically, one that is both descriptive and proposal oriented utilizing a non-experimental, Cross-sectional field design; data collection involved semi structured interviews with both administrative and operational staff. These interviews served as a complementary source for documenting the findings, and the resulting data were coded to enable an assessment of fire protection conditions and response capabilities within each institution.

A unified scale of four levels was established to interpret the institutional response capacity: Basic 0.00% to 39.99. Limited 40.00% to 59.99%, Intermediate 60.00% to 84.99% and Excellent 85.00% to 100%. The main results determined different levels of response capacity among the institutions evaluated, the San Pablo de Atenas Educational Unit reached 87.50% corresponding to the Excellent level; six institutions were located at the Intermediate level, with

values between 62.50% and 75.00% and the Parish GAD obtained 50.00% corresponding to the Limited level.

The results showed different levels of response capacity among the institutions evaluated. One institution reached the Excellent level, six institutions were placed at the Intermediate level and one institution at the Limited level. These results allowed the identification of gaps related mainly to equipment maintenance, the updating of emergency plans, the practical training of personnel and the conduct of drills.

This concludes that the public institutions of the parish do not have an adequate level of preparation to be able to face this type of threat, since in the face of this diagnosis, what is the technical proposal for institutional strengthening focused on the corrective management of risk through the priority provision of resources and continuous training was formulated.

Keywords: Institutional response capacity, structural fires, risk management and public institutions.

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. Planteamiento del Problema

Las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas prestan servicios educativos, sanitarios, administrativos, policiales y a su vez de respuesta a emergencias. Dado que la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales representa una de las amenazas antrópicas que tiende a ser la que mayor impacto tiene poniendo en peligro la integridad física de las personas, así como la continuidad de los servicios institucionales. La ocurrencia de un incendio puede estar relacionada con factores como fallas en las instalaciones eléctricas, el uso inadecuado de los equipos o materiales de combustible y así otras condiciones presentes en las edificaciones; ya que por otra parte las condiciones de protección contra incendios pueden verse afectadas por los aspectos como la falta de mantenimiento preventivo, como también en la disponibilidad limitada de recursos para implementar o conservar los sistemas de protección y el cumplimiento insuficiente de las normas técnicas aplicables. Es por eso que estas condiciones junto con el nivel de preparación y la organización institucional pueden influir en la capacidad de respuesta ante la ocurrencia de un incendio estructural.

El problema central consiste en la ausencia de una evaluación uniforme basada en evidencias sobre la capacidad de respuesta en las instituciones públicas de la parroquia rural de San Pablo de Atenas. Ya que los registros disponibles no permiten establecer con el mismo criterio si los planes están actualizados o si las brigadas o responsables se encuentran formalmente designados; por lo cual no se conoce que proporción del personal ha recibido capacitación sobre las amenazas ante incendios estructurales o si los equipos cuentan con mantenimiento vigente, a su vez si las alarmas funcionan en las zonas ocupadas, como también si

las rutas de evacuación permanecen despejadas o si la coordinación con el Cuerpo de Bomberos, la Unidad de Policía Comunitaria, el Centro de Salud, el Gobierno Autónomo Descentralizado y con ello el ECU 911 ha sido probada mediante ejercicios o eventos reales.

La respuesta institucional debe diferenciarse de las condiciones de riesgo de incendio del edificio como también las condiciones asociadas a la capacidad de respuesta, donde el riesgo se relaciona con carga calorífica, combustibilidad, sectorización, resistencia al fuego, tiempo para iniciar la extinción, peligro para las personas, valor de los bienes e influencia del humo.

La capacidad de respuesta en cambio se comprende por la planificación, organización, recursos, evacuación, señalización, capacitación, simulacros y a su vez la coordinación. Aunque ambos componentes se relacionan no son equivalentes y también requieren procedimientos de medición distintos.

En contexto la dependencia de recursos cantonales resalta la importancia de contar con una respuesta inicial organizada ante la ocurrencia de un incendio estructural, es por ello que resulta necesario considerar los aspectos relacionados con la organización institucional, la definición de funciones como también de los procedimientos, la disponibilidad de recursos y las medidas de apoyo para las personas que puedan requerir atención diferenciada. Cabe resaltar que la identificación de estas condiciones permite determinar mediante criterios comunes el nivel de la capacidad de respuesta en cada una de las instituciones públicas y con ello establecer acciones de fortalecimiento orientadas a las brechas verificadas durante la investigación.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales de las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, considerando la planificación, la organización interna, la capacitación, los recursos, la

evacuación y accesibilidad, la señalización y alerta, los simulacros y la coordinación externa verificadas mediante evidencia técnica, documental y operativa?

1.3. Preguntas de Investigación

¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas?

¿Cuál es el nivel de la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales según las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta, de planificación, organización interna, los recursos, la evacuación, la accesibilidad, simulacros y la coordinación externa?

¿Qué acciones institucionales e interinstitucionales deben implementarse para entender las brechas de la capacidad de respuesta identificadas en cada institución?

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de evaluar de manera ordenada a su vez verificable para la capacidad de respuesta de las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas frente a la amenaza de incendios estructurales. Su importancia radica en que este tipo de amenaza puede comprometer la seguridad de usuarios, servidores públicos, estudiantes, pacientes y demás personas que acuden diariamente a estas instituciones. Por ello resulta necesario conocer las condiciones actuales de preparación, prevención como también de respuesta, sin asumir previamente que todas las instituciones presentan el mismo nivel de riesgo o las mismas capacidades operativas.

En el cantón San Miguel de Bolívar, las instituciones públicas llegan a enfrentar diversas restricciones relacionadas con la gestión de riesgos que con lleva la accesibilidad para la preparación frente a emergencias. Ya que según el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón San Miguel de Bolívar (GAD San Miguel, 2023), esto se refiere a que las parroquias rurales

presentan problemas geográficos que llegan afectar directamente a los tiempos de cuanto se va a demorar en dar la respuesta ante eventos peligrosos o ante la amenaza de incendios estructurales. Estas condiciones pueden empeorar en la parroquia rural de San Pablo de Atenas, ya que su ubicación territorial dificulta el tiempo de respuesta de las instituciones.

En el país la amenaza de incendios estructurales ha dado como resultado a una de las problemáticas más recurrentes que llega afectar tanto las zonas rurales como también las zonas urbanas. De acuerdo con la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR, 2025), durante el año 2025 se han registrado alrededor de 1,255 incendios estructurales en las diferentes provincias del país, siendo esta una de las principales riesgos causadas por la negligencia y descuido de los ciudadanos. Asimismo, el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 (2022), revela el importante aumento en la ocurrencia de que se dé un incendio estructural; los cuales generalmente estos representan una de las mayores amenazas; tanto para las infraestructuras públicas como para las privadas.

La investigación se justifica por la necesidad de contar con un diagnóstico verificable de la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural de San Pablo de Atenas. Dado que esto predomina en la atención educativa, atención hospitalaria del centro de salud, administrativa a su vez de seguridad ya que se refiere a la velar integridad como la seguridad de las personas, dado que una respuesta improvisada puede comprometer la evacuación, la asistencia inicial y con ello la continuidad de los servicios.

La relevancia social se relaciona con la protección de estudiantes, pacientes, trabajadores a su vez de los usuarios; ya que la evaluación permite identificar si las instituciones cuentan con los planes vigentes, con responsables en dar una respuesta oportuna frente a la amenaza, personal

con capacitación como también que tengan los equipos operativos, las rutas despejadas, los sistemas de alerta, simulacros evaluados y a su vez los mecanismos de coordinación. Dado que estos elementos reducen la dependencia exclusiva de la reacción individual y también favorecen a una actuación organizada durante los primeros minutos de la emergencia.

Por lo cual, el aporte técnico de este proyecto de investigación consiste en aplicar criterios comunes a todas las instituciones para establecer una jerarquía de evidencia, dado que la observación directa, la revisión documental, la inspección de equipos, los registros de mantenimiento, las actas, los certificados y los informes de simulacro tienen prioridad sobre las declaraciones. Por ello, las entrevistas se utilizan para contextualizar los hallazgos, pero un criterio no considera plenamente el nivel de cumplimiento de criterios, ya sea de respaldo técnico o documental.

La pertinencia territorial deriva de la ubicación rural de la parroquia a su vez de la necesidad de articular recursos locales con organismos cantonales, ya que los resultados pueden orientar al Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Bolívar, al Cuerpo de Bomberos, a la Unidad de Policía Comunitaria, al Centro de Salud como también a las autoridades educativas en la priorización de protocolos, capacitación, mantenimiento, señalización, simulacros y coordinación.

Desde el punto de vista académico, este estudio fortalece la aplicación de procedimientos de evaluación institucional mediante el análisis de evidencias, la interpretación técnica y con ello la formulación de medidas propositivas. Ya que es importante tener coherencia entre el problema, los objetivos, así como con los instrumentos para obtener los resultados, y, por lo

tanto, la propuesta permite que las conclusiones respondan directamente a los hallazgos, a la vez que las recomendaciones sean medibles y verificables.

1.5. Objetivos: General y Específicos

1.5.1. Objetivo General

Evaluar la capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales de las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, con el fin de establecer acciones orientadas a su fortalecimiento.

1.5.2. Objetivo Específicos

Caracterizar las condiciones de protección contra incendios de las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas.

Evaluar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta.

Diseñar un plan de fortalecimiento institucional e interinstitucional derivado de las brechas verificadas en la evaluación de la capacidad de respuesta en las instituciones públicas.

1.6. Variables

Variable independiente: Condiciones de protección contra incendios.

Variable dependiente: Capacidad de respuesta en las instituciones públicas

1.6.1. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables: Variable independiente

Variable independiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento
Condiciones de protección contra incendios.	Conjunto de medidas preventivas, condiciones constructivas, medios de evacuación y sistemas de protección y extinción presentes en una edificación, destinados a prevenir la ocurrencia de incendios, limitar su propagación, facilitar la evacuación segura de los ocupantes y permitir una intervención inicial ante el fuego, de conformidad con los requisitos técnicos establecidos en el Reglamento de Prevención,	Protección preventiva	Control de fuente de ignición y condiciones eléctricas	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.	Lista de verificación basada en el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios

Mitigación y
Protección contra
Incendios del
Ecuador.

Condiciones de almacenamiento o y manejo de materiales combustibles o inflamables	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.
---	--

Protección pasiva o estructural	Condiciones de rutas y medios de egresos	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.	Lista de verificación basada en el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios
	Señalización de evacuación y emergencia	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al	

	indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.
Iluminación autónoma de emergencia, cuando aplique	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o

		condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.	
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación, cuando aplique.	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.	
Protección activa contra incendios	Disponibilidad y condiciones de extintores portátiles	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo.	Lista de verificación basada en el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios

No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme.

No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.

Sistema de detección y alarma, cuando aplique

Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo.

No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme.

No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución

	evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.
Boca de incendio equipada BIE, cuando aplique	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador, conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.
Rociadores automáticos, cuando aplique	Cumple (C): Se verifican satisfactoriamente todos los requisitos técnicos aplicables al indicador,

Boca de incendio equipada BIE, cuando aplique	conforme a la normativa y la evidencia observada en campo. No cumple (NC): Uno o más requisitos técnicos esenciales aplicables al indicador no se cumplen, o se presentan condiciones que impiden considerarlo conforme. No aplica (NA): El requisito técnico no es exigible para la institución evaluada debido a las características, uso, configuración o condiciones de la edificación, conforme a la normativa aplicable.
---	--

Tabla 2

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Unidad Educativa Monseñor Leonidas Proaño

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Conjunto verificable de recursos, procedimientos, responsabilidades y competencias que permiten a la institución educativa alertar, evacuar, proteger a la comunidad educativa y coordinar la respuesta ante un incendio estructural.	Planificación	Porcentaje de componentes del PGR o protocolo que se encuentran vigentes, aprobados y socializados.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del PGR, ficha de evaluación y control de versión.
		Organización interna	Porcentaje de brigadas y funciones de emergencia formalmente conformadas, asignadas y conocidas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe	Actas de conformación, matriz de responsabilidades y comprobación de conocimiento.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado en los últimos 12 meses y con resultado mínimo de 70 % en evaluación.	evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y pruebas de desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de recursos requeridos que se encuentran presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que	Inventario, inspección, etiquetas y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de rutas, salidas y puntos de encuentros despejados registrados en la evacuación	permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Lista de verificación, medición, directa e informe de simulacro.
Señalización, alerta y comunicación	Porcentaje de señales visibles y cobertura funcional de timbres, campanas, alarmas y los directorios de emergencia.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inspección de señalización prueba audible y revisión de directorios.

Simulacros y mejora	Numero de simulacros realizados en los últimos 12 meses, existencia de informes y porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Bitácoras, informes de simulacros, fotografías y planes de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales de coordinación y evidencia de participación conjunta con los Bomberos, la UPC y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Oficios, actas, directorios y reportes de coordinación.

Tabla 3

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Escuela García Moreno

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Conjunto verificable de recursos, procedimientos, responsabilidades y competencias que permiten a la institución educativa alertar, evacuar, proteger a estudiantes y personal y coordinar la atención de un incendio estructural.	Planificación	Porcentaje de componentes del PGR o protocolo que se encuentran vigentes, aprobados y socializados.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del PGR, ficha de evaluación y control de versión.
		Organización interna	Porcentaje de brigadas y funciones de emergencia formalmente conformadas, asignadas y conocidas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe	Actas de conformación, matriz de responsabilidades y comprobación de conocimiento.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado en los últimos 12 meses y con resultado mínimo de 70 % en evaluación.	evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y pruebas de desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de recursos requeridos que se encuentran presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que	Inventario, inspección, etiquetas y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de rutas, salidas y puntos de encuentros despejados registrados en la evacuación	permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Lista de verificación, medición, directa e informe de simulacro.
Señalización, alerta y comunicación	Porcentaje de señales visibles y cobertura funcional de timbres, campanas, alarmas y los directorios de emergencia.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inspección de señalización prueba audible y revisión de directorios.

Simulacros y mejora	Numero de simulacros realizados en los últimos 12 meses, existencia de informes y porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Bitácoras, informes de simulacros, fotografías y planes de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales de coordinación y evidencia de participación conjunta con los Bomberos, la UPC y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Oficios, actas, directorios y reportes de coordinación.

Tabla 4

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Escuela Eloy Alfaro

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Conjunto verificable de recursos, procedimientos, responsabilidades y competencias para alertar, evacuar, proteger a la comunidad educativa y coordinar la respuesta ante incendios estructurales.	Planificación	Porcentaje de componentes del PGR o protocolo que se encuentran vigentes, aprobados y socializados.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del PGR, ficha de evaluación y control de versión.
		Organización interna	Porcentaje de brigadas y funciones de emergencia formalmente conformadas, asignadas y conocidas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el	Actas de conformación, matriz de responsabilidades y comprobación de conocimiento.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado en los últimos 12 meses y con resultado mínimo de 70 % en evaluación.	criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y pruebas de desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de recursos requeridos que se encuentran presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente	Inventario, inspección, etiquetas y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de rutas, salidas y puntos de encuentros despejados registrados en la evacuación	y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Lista de verificación, medición, directa e informe de simulacro.
Señalización, alerta y comunicación	Porcentaje de señales visibles y cobertura funcional de timbres, campanas, alarmas y los directorios de emergencia.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inspección de señalización prueba audible y revisión de directorios.

Simulacros y mejora	Numero de simulacros realizados en los últimos 12 meses, existencia de informes y porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Bitácoras, informes de simulacros, fotografías y planes de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales de coordinación y evidencia de participación conjunta con los Bomberos, la UPC y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Oficios, actas, directorios y reportes de coordinación.

Tabla 5

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales – Unidad Educativa San Pablo de Atenas

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Conjunto verificable de capacidades organizativas, documentales, materiales y operativas para responder ante un incendio estructural y proteger a la comunidad educativa.	Planificación	Porcentaje de componentes del PGR o protocolo que se encuentran vigentes, aprobados y socializados.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del PGR, ficha de evaluación y control de versión.
		Organización interna	Porcentaje de brigadas y funciones de emergencia formalmente conformadas, asignadas y conocidas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se	Actas de conformación, matriz de responsabilidades y comprobación de conocimiento.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado en los últimos 12 meses y con resultado mínimo de 70 % en evaluación.	cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y pruebas de desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de recursos requeridos que se encuentran presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que	Inventario, inspección, etiquetas y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de rutas, salidas y puntos de encuentros despejados registrados en la evacuación	permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Lista de verificación, medición, directa e informe de simulacro.
Señalización, alerta y comunicación	Porcentaje de señales visibles y cobertura funcional de timbres, campanas, alarmas y los directorios de emergencia.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inspección de señalización prueba audible y revisión de directorios.
Simulacros y	Numero de	Cumple (C) = 1:	Bitácoras, informes

mejora	simulacros realizados en los últimos 12 meses, existencia de informes y porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.	existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	de simulacros, fotografías y planes de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales de coordinación y evidencia de participación conjunta con los Bomberos, la UPC y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Oficios, actas, directorios y reportes de coordinación.

Tabla 6

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Unidad de Policía Comunitaria

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Capacidad operativa y organizativa verificable de la Unidad de Policía Comunitaria para activar procedimientos, controlar la zona, apoyar la evacuación, facilitar el acceso de organismos especializados y registrar las actuaciones ante un incendio estructural.	Planificación	Porcentaje de componentes presentes en el protocolo vigente: recepción de alerta, activación, movilización, control de accesos, apoyo a evacuación y cierre del incidente.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del protocolo y ficha de evaluación.
		Organización interna	Porcentaje de funciones de emergencia formalmente asignadas dentro de la cadena de mando.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el	Matriz de responsables, partes de servicio y la comprobación de conocimiento.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado durante los últimos 12 meses y porcentaje que supera una prueba de conocimiento o desempeño con al menos 70 %.	criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, registros y prueba de conocimiento o desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de extintores, medios de alarma y recursos presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente	Inventario, inspección física, bitácoras y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de procedimientos verificados para facilitar rutas, controlar accesos y priorizar personas vulnerables.	y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Observación, simulacro y la lista de verificación.
Señalización, alerta y comunicación	Cobertura funcional de radios, teléfonos, comunicación con el ECU 911 y medios alternos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Pruebas de comunicación, directorios y bitácoras.

Simulacros y mejora	Numero de simulacros evaluados y porcentaje de acciones correctivas cerradas.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Informes, partes, los tiempos y plan de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales de coordinación y evidencia de participación conjunta con los Bomberos, la UPC y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Oficios, actas, directorios y reportes de coordinación.

Tabla 7

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Centro de Salud San Pablo de Atenas

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Capacidad verificable del establecimiento de salud para activar procedimientos, evacuar o movilizar pacientes, proteger recursos críticos, coordinar asistencia y mantener funciones esenciales ante un incendio estructural.	Planificación	Porcentaje de componentes presentes en el plan vigente: activación, alarma, evacuación, movilización de pacientes, continuidad, referencia, contactos y actualización.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental del plan y ficha de evaluación.
		Organización interna	Porcentaje de funciones de emergencia formalmente asignadas al comité, responsables y personal de apoyo.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se	Actas de designación matriz de responsabilidades y comprobación

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado durante los últimos 12 meses y porcentaje que supera una prueba de conocimiento o desempeño con al menos 70 %.	cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y pruebas de desempeño.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de extintores, medios de alarma y recursos presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que	Inventario de inspección, registros de mantenimiento y pruebas funcionales.fuente

Evacuación y accesibilidad	Porcentajes de rutas y salidas utilizables, disponibilidad de medios para movilizar pacientes y tiempo registrado de evacuación.	permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Medición directa, lista de verificación e informe de simulacros.
Señalización, alerta y comunicación	Porcentaje de señalización visible, cobertura de alarma y la disponibilidad de directorios y comunicaciones redundantes.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Prueba audible, inspección y revisión de bitácoras.
Simulacros y	Número de	Cumple (C) = 1:	Informes, registros,

mejora	simulacros realizados con pacientes o escenarios equivalentes, existencia de informes y acciones correctivas.	existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	fotografías y plan de mejora.
Coordinación externa	Existencia de mecanismos formales y evidencia de coordinación con Bomberos, ECU 911, Policía, GAD y establecimientos de referencia.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Convenios, oficios, actas, directorios y reportes.

Tabla 8

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Capacidad administrativa, territorial y logística verificable del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial para activar recursos, emitir alertas, coordinar actores y apoyar la respuesta ante incendios estructurales.	Planificación	Porcentaje de componentes presentes en un protocolo parroquial vigente: activación, alerta comunitaria, coordinación, recursos, espacios de apoyo, contactos y actualización.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental y ficha de evaluación.
		Organización interna	Porcentaje de funciones de emergencia formalmente asignadas a autoridades, responsable de riesgos y personal de apoyo.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente	Actas, resoluciones, matriz de responsabilidades y comprobación.

Capacitación y competencias	Porcentaje del personal capacitado durante los últimos 12 meses y porcentaje que supera una prueba de conocimiento o desempeño con al menos 70 %.	y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados, listas, contenidos y prueba de conocimiento.
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de extintores, medios de alarma y recursos presentes, accesibles, señalizados, vigentes y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inventario , inspección física y registros de mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de procedimientos y recursos disponibles para apoyar evacuaciones, habilitar espacios seguros y asistir a personas vulnerables.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Observación, protocolos y la lista de verificación.
Señalización, alerta y comunicación	Cobertura inicial del sistema de alerta comunitaria, directorios y medios redundantes de comunicación.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Prueba de perifoneo, directorios, registros y bitácoras.
Simulacros y mejora	Número de simulacros interinstitucionales	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental	Actas, informes, tiempos, fotografías y plan de mejora.

	realizados, informes generados y acciones correctivas ejecutadas.	suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	
Coordinación externa	Número de mecanismos formales y vigentes de coordinación con Bomberos, Policía, Centro de Salud, ECU 911 y GAD Municipal.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Convenios, oficios, actas, directorios y reportes.

Tabla 9

Variable dependiente: capacidad de respuesta ante incendios estructurales – Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar

Variable dependiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Capacidad de respuesta	Capacidad técnica, organizativa y operativa verificable del Cuerpo de Bomberos para recibir alertas, movilizar personal y recursos, acceder al sitio, controlar incendios estructurales y coordinarse con otras instituciones.	Planificación	Porcentaje de componentes presentes en protocolos vigentes de recepción, despacho, movilización, comando, abastecimiento, seguridad y cierre del incidente.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Revisión documental de protocolos y ficha de evaluación.
		Organización interna	Porcentaje de funciones operativas formalmente asignadas y reconocidas por el personal.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente	Organigrama funcional, matrices de guardia y comprobación.

Capacitación y competencias	Porcentaje de bomberos con capacitación vigente y desempeño satisfactorio en operación contra los incendios estructurales.	y verificable que permita demostrar su cumplimiento. Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Certificados registros contenidos y evaluaciones de prácticas
Recursos y mantenimiento	Porcentaje de vehículos, equipos de protección personal disponibles y operativos.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Inventario, inspección física, pruebas funcionales y mantenimiento.

Evacuación y accesibilidad	Porcentaje de instituciones con accesos rutas de aproximación obstáculos Y puntos críticos previamente identificados.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Catastro operativo, mapas y fichas institucionales
Señalización, alerta y comunicación	Cobertura funcional de recepción de alertas, radios de comunicación con el ECU911 y medios redundantes.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Bitácoras pruebas de radio, los registros y directorios
Simulacros y mejora	Número de simulacros o prácticas	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental	Informes, bitácoras, fotografías o planes de mejora

	efectuadas, existencia de evaluación y porcentaje de mejoras implementadas.	suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	
Coordinación extra	Existencia de mecanismos formales y evidencia de coordinación con el GAD, la UPC, el centro de salud, las instituciones educativas y el ECU 911.	Cumple (C) = 1: existe evidencia documental suficiente, vigente y verificable que demuestra el cumplimiento del criterio. No cumple (NC) = 0: el criterio no se cumple o no existe evidencia suficiente y verificable que permita demostrar su cumplimiento.	Convenios, actas, oficios, bitácoras y reportes operativos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco referencial

De acuerdo con la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (GAD Provincial de Bolívar, 2024), la parroquia rural San Pablo de Atenas se delimita por los siguientes ejes de ubicación: al norte con San Vicente, al sur con el Cantón Chillanes y así también al este con la cabecera cantonal de San Miguel a su vez al oeste con la provincia de Los Ríos.

Esta ubicación geográfica situadas las instituciones públicas de la parroquia rural de San Pablo de Atenas, dado que si sobrepasa la capacidad de respuesta de las instituciones de la parroquia rural deben intervenir las instituciones de respuesta del cantón de San Miguel ya que supera los estándares de seguridad urbana convirtiendo a la delimitación geográfica en un condicionante directo de la capacidad de respuesta institucional (GAD San Miguel, 2023).

En este contexto, se permite ubicar territorialmente el área de estudio para así explicar las condiciones que inciden en la capacidad de respuesta de las instituciones públicas frente a la amenaza de incendios estructurales. Por lo tanto, esta investigación se concentra en el casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, perteneciente al cantón San Miguel de Bolívar, ya que en este territorio se localizan instituciones públicas que prestan servicios esenciales a la población y que asimismo requieren condiciones mínimas de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

La capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales no depende únicamente de la existencia de organismos externos de auxilio, sino también de la preparación interna de cada institución; ya que por esta razón el estudio considera aspectos como disponibilidad de extintores, señalización, rutas de evacuación, planes o protocolos de

emergencia, capacitación del personal, puntos de encuentro, condiciones de accesibilidad a su vez la coordinación con el Cuerpo de Bomberos y a su vez con el gobierno autónomo descentralizado correspondiente.

2.2. Descripción del área de estudio

La parroquia rural San Pablo de Atenas pertenece al cantón San Miguel de Bolívar y se ubica en un territorio donde la distribución geográfica, la conectividad vial y la distancia respecto a los organismos cantonales de respuesta inciden en la atención de emergencias. De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Bolívar, la parroquia se ubica en una zona con relación funcional al cantón San Miguel y con conexión territorial con otros sectores de la provincia de Bolívar.

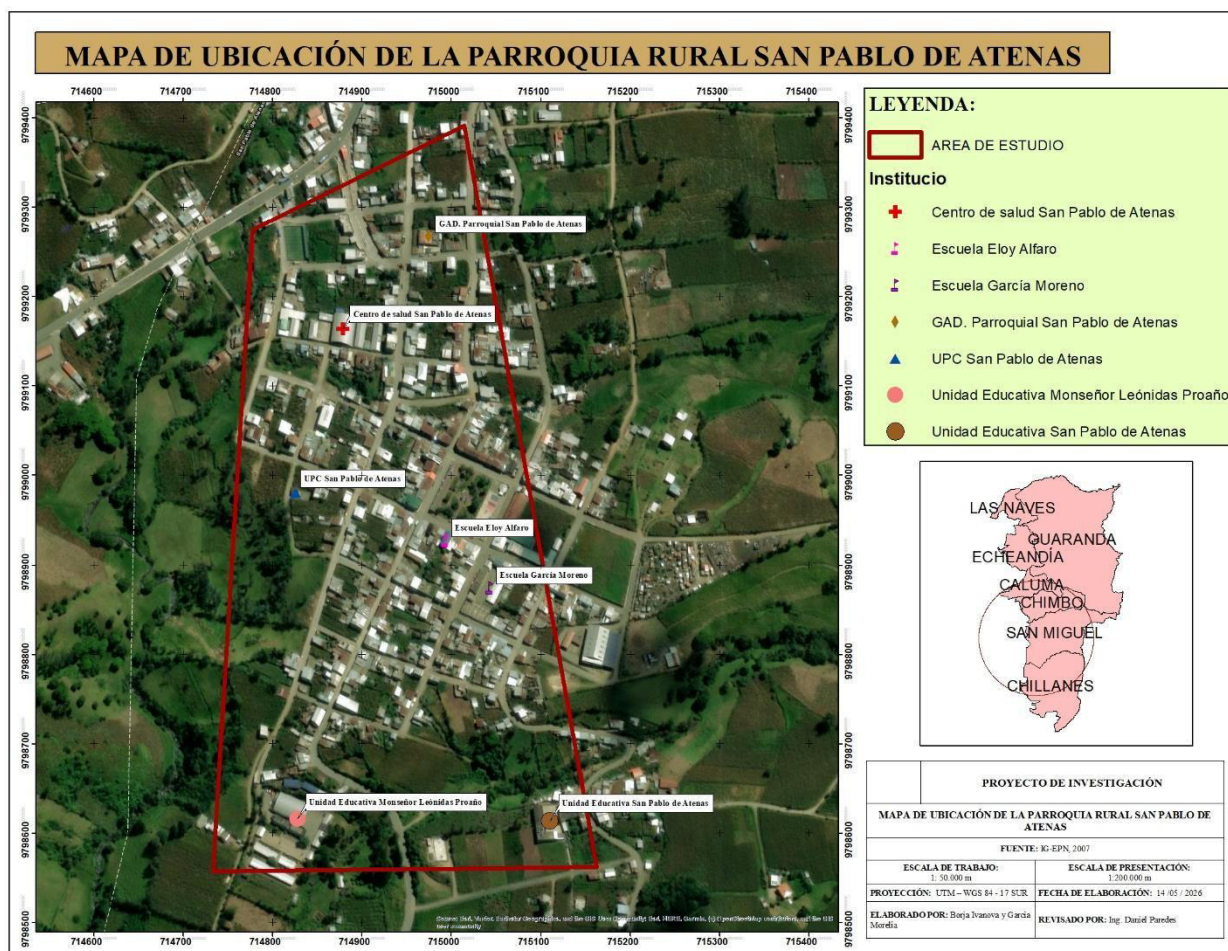
En el contexto de esta investigación, la ubicación geográfica de las instituciones públicas del casco urbano de San Pablo de Atenas constituye un aspecto relevante, ya que permite analizar el tiempo probable de respuesta, la accesibilidad de los organismos de auxilio y la necesidad de que cada institución cuente con medidas básicas de preparación inicial. Cuando una emergencia supera la capacidad inmediata de respuesta de una institución o de la parroquia, se requiere la intervención de organismos cantonales, principalmente del Cuerpo de Bomberos del cantón San Miguel de Bolívar y de las entidades que integran el sistema local de gestión de riesgos.

Por tanto, la delimitación territorial no se presenta únicamente como una descripción geográfica, sino como un factor que condiciona la capacidad de respuesta institucional. En el caso de los incendios estructurales, la distancia, la disponibilidad de recursos, la preparación del personal y la coordinación con las entidades de respuesta marcan diferencias importantes entre una atención oportuna y una respuesta tardía.

2.2.1. Mapa de Georeferencia

Figura 1

Mapa de ubicación de las instituciones públicas de la parroquia rural San Pablo de Atenas



Nota. La figura muestra la ubicación de las instituciones públicas de San Pablo de Atenas. Fuente: Google Earth (2026).

El mapa de georreferenciación permite identificar la ubicación espacial de las instituciones públicas incluidas en el estudio. Esta herramienta es útil porque facilita la visualización de la distribución territorial de los establecimientos, su cercanía o distancia respecto a las vías principales, los puntos de acceso y los posibles recorridos de los organismos de respuesta ante incendios estructurales.

En esta investigación, la georreferenciación cumple una función técnica, ya que apoya el análisis de la capacidad de respuesta institucional. Su utilidad no se limita a ubicar las instituciones en un mapa, sino que también permite relacionar el espacio físico con variables de respuesta, tales como la accesibilidad, la distancia, el tiempo de llegada de los organismos de emergencia, la concentración de instituciones públicas y las posibles zonas de mayor exposición.

2.3. Antecedentes

Para el desarrollo de la presente investigación se consideraron estudios asociados que permiten sustentar la evaluación de la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales desde una perspectiva técnica e institucional, los cuales se describen a continuación:

A nivel internacional, en el marco de la reducción de riesgos de desastres Abrego (2024) menciona en su estudio realizado Guatemala sobre la capacidad de respuesta institucional ante desastres en el Hospital San Juan de Dios, por ello este estudio identificó debilidades que se relacionan con las infraestructuras así también con los protocolos, donde se dificulta la coordinación organizacional y a su vez la disponibilidad de recursos para así poder determinar la capacidad de respuesta ante emergencias. El autor sostiene que tanto la preparación como la evaluación constante de riesgos son factores importantes para minimizar pérdidas humanas y materiales durante un evento peligroso.

Asimismo, Hernández-Aguilar & Castillo-Villanueva (2023), en la Ciudad de México; llevaron a cabo el análisis de la capacidad institucional frente a la reducción del riesgo de desastres en Quintana Roo que a la vez se basó en el Marco de Acción de Hyogo. Según los investigadores la capacidad de respuesta institucional no solo depende de los recursos disponibles ya que esto se basa en la coordinación interinstitucional, puesto que se llegaron a

identificar las principales limitaciones que llegan a radicar la falta de información técnica en la formación de los responsables en la gestión de emergencias.

Rivas et al. (2024), en el artículo titulado "Capacidad Estatal y Vulnerabilidad ante el Riesgo de Desastres: El caso del megaincendio de 2014 en Valparaíso, Chile", analizaron la relación entre la capacidad estatal y la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres en el contexto del megaincendio ocurrido en Valparaíso. El estudio se basó en análisis documental y entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con la gestión del riesgo. Dado que los autores evidenciaron que las limitaciones de la capacidad estatal agravan la vulnerabilidad de las comunidades, especialmente cuando la gestión del riesgo se aborda de forma coyuntural y sin continuidad institucional. Este antecedente resulta útil porque permite comprender que la capacidad de respuesta no depende únicamente de los recursos físicos, sino también de la planificación, la coordinación, la continuidad organizacional y el fortalecimiento institucional.

En la provincia Bolívar, Jiménez et al. (2017) llevaron a cabo el estudio sobre amenazas, vulnerabilidad así también los riesgos estructurales en las instituciones del cantón Chimbo; puesto que identificó las deficiencias con las señaléticas, el sistema contra incendio a la vez su accesibilidad y la falta de protocolos actualizados llegan a representar una amenaza significativa en la capacidad de respuesta en la institucional. Por ello, se concluyó que las instituciones alcanzaban un alto nivel de vulnerabilidad frente a la amenaza de incendios estructurales debido a la falta de coordinación entre las entidades.

Por otra parte, Guayas Vidal & Iñamagua Molina (2023), detallaron un proyecto de fortalecimiento que se basó en el análisis estructural y elaboración de planes de emergencia en las instituciones educativas para verificar la continuidad operativa también de protocolos de manera eficaz para eventos contra incendios. Por lo cual, los autores recalcan la importancia de

fortalecer la resiliencia institucional a través de la capacitación continua, así como de simulacros y protocolos, lo que, por consiguiente, lleva a una evaluación constante de riesgos estructurales.

2.4. Bases teóricas en la que fundamenta la investigación

Capacidad de respuesta institucional

La capacidad de respuesta institucional se entiende como el conjunto de recursos, conocimientos, procedimientos, equipamiento, mecanismos de comunicación y acciones organizadas que permiten a una institución actuar antes, durante y después de una emergencia. En el campo de la gestión del riesgo, la capacidad representa las fortalezas, atributos y recursos disponibles dentro de una organización, comunidad o sistema, los cuales pueden ser utilizados para reducir riesgos, enfrentar eventos adversos y restablecer condiciones mínimas de funcionamiento después de una emergencia (Sandoval Diaz et al., 2024).

En el caso de los incendios estructurales la capacidad de respuesta institucional no se limita a la existencia de equipos de protección contra incendios, ya que también comprende la preparación del personal como la existencia de planes o protocolos, la disponibilidad de recursos mínimos, la realización de simulacros, la verificación periódica de medios de emergencia, la comunicación interna y la coordinación con entidades externas como el Cuerpo de Bomberos, el ECU 911, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial.

Es por eso que una institución que este en la capacidad de responder frente a cualquier amenaza donde no solo posee extintores o señalización, sino que también conlleva con un personal preparado en los procedimientos claros y a su vez mecanismos de activación ante emergencias.

La capacidad de respuesta se relaciona con la habilidad de las personas, organizaciones, instituciones y sistemas para utilizar competencias y recursos disponibles ante eventos adversos, riesgos o desastres. Esta capacidad requiere entrenamiento continuo, organización interna, disponibilidad de recursos y una gestión adecuada antes y durante la emergencia. En este sentido, la preparación institucional permite reducir la improvisación, mejorar la toma de decisiones y disminuir la exposición de las personas frente al fuego, humo o colapso operativo de los servicios.

Según (Acosta, 2020), la capacidad de respuesta se vincula con la aptitud de una organización para adaptarse a los cambios del entorno, tomar decisiones oportunas y a su vez actuar frente a situaciones que representan las amenazas para su funcionamiento. Ya que esta definición resulta pertinente para la presente investigación dado que permite comprender que la respuesta ante la amenaza de incendios estructurales recalca en no depender únicamente de la reacción inmediata ante algún evento peligroso, sino que también de la capacidad se centra de la institución para identificar la amenazas que detonen dicho evento antrópico para lo cual es necesario organizar los recursos y con ello definir acciones de respuesta.

De forma complementaria, (Rodríguez Eguizabal et al., 2022) sostienen que la capacidad de respuesta al entorno se basa en acciones impulsadas por el conocimiento como también en las habilidades desarrolladas dentro de la organización, ya que estas acciones fortalecen la comprensión de los riesgos, la rapidez de actuación, la coordinación y a su vez la revisión periódica de procedimientos de primera respuesta. Bajo este criterio, la capacidad de respuesta institucional se relaciona con la resiliencia organizacional, debido a que permite a las instituciones adaptarse, responder y también a recuperar su funcionamiento con mayor eficacia.

La preparación del personal constituye una dimensión central de la capacidad de respuesta. Esta se refiere al conocimiento que poseen funcionarios, docentes, personal de salud, servidores policiales o trabajadores administrativos sobre cómo actuar frente a un incendio estructural. Incluye la identificación de rutas de evacuación, el uso básico de extintores, la comunicación de emergencias, el apoyo a personas vulnerables y el cumplimiento de roles internos durante la evacuación (Almeida Miranda et al., 2025).

La capacidad de respuesta institucional debe entenderse como una condición organizacional previa a la emergencia no solo como una reacción improvisada cuando el evento ya ocurre el evento, dado que en gestión de riesgo esta capacidad se construye mediante a la planificación como también en la identificación de amenazas mediante la asignación de responsabilidades, la disponibilidad de recursos pero asimismo el personal sea capacitado y a su vez la coordinación entre instituciones. En el caso ecuatoriano la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos reconoce que las entidades públicas como privadas deben incorporar la gestión del riesgo en su planificación para así fortalecer las capacidades y con ello para identificar las vulnerabilidades, coordinar funciones en prevención como mitigación, la preparación a su vez la respuesta asimismo la recuperación, además de desarrollar programas de capacitación para la difusión orientados a las instituciones de la ciudadanía. Por ello evaluar la capacidad de respuesta en instituciones públicas implica revisar si cada entidad posee una estructura mínima para anticipar o actuar frente a cualquier amenaza a su vez recuperarse frente a un incendio estructural y no únicamente se centre en verificar si cuenta con recursos visibles como extintores o señalización (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2024).

Los incendios estructurales constituyen a una amenaza antrópica como también tecnológica que puede originarse por fallas eléctricas a su vez las fuentes de calor o el mal uso

inadecuado de los equipos, como también la acumulación de materiales combustibles o descuidos en actividades cotidianas; dado que su peligrosidad no solo se limita al fuego visible sino que también involucra generación de humo, gases tóxicos, pérdida de visibilidad, afectación respiratoria, daño a bienes, interrupción de servicios y posible colapso funcional de la institución.

Las estadísticas de la (U.S. Fire Administration, 2023) muestran las causas más frecuentes de incendios en edificaciones residenciales estuvieron asociadas con cocción, descuidos, calefacción y fallas eléctricas, lo que permite comprender que el riesgo de incendio se relaciona con prácticas humanas, condiciones de uso, instalaciones internas y mantenimiento preventivo. Aunque estos datos corresponden a Estados Unidos, son útiles como referencia técnica para explicar que la amenaza de incendio estructural debe analizarse desde sus posibles fuentes de ignición y propagación.

La evaluación técnica del riesgo de incendio exige pasar de una apreciación general del peligro a una valoración organizada mediante criterios observables y medibles. En este sentido, el base a la normativa de prevención y mitigación contra incendios (NFPA/NEC) resulta pertinente porque permite estimar el riesgo potencial existente en una edificación y orientar los medios de protección contra incendios que deben implementarse en base a las condicionantes respecto a la capacidad de respuesta. Prieto Muñoz aplicó este método en farmacias comunitarias y señaló que su finalidad es calcular el riesgo de incendio de un edificio determinado y definir medidas de protección acordes con el nivel de riesgo identificado; por lo cual permite valorar componentes como riesgo del edificio, riesgo del contenido, combustibilidad, resistencia al fuego, exposición de personas, bienes y humo; elementos que se ajustan a la evaluación de instituciones públicas del casco urbano de San Pablo de Atenas (Prieto, 2023).

La planificación institucional constituye uno de los componentes principales de la capacidad de respuesta, porque permite ordenar las acciones antes, durante y después de una emergencia. Un plan de emergencia no debe ser un documento aislado, sino una herramienta operativa que defina responsables, rutas, recursos, mecanismos de comunicación, procedimientos de evacuación, atención inicial y coordinación con organismos externos. La guía de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias de Estados Unidos (FEMA) sobre desarrollo y mantenimiento de planes de operaciones de emergencia plantea que la planificación debe ordenar el proceso de preparación en las diferentes áreas misionales, incluidas la prevención, la protección, la mitigación, la respuesta y la recuperación. En las instituciones públicas pequeñas o ubicadas en zonas rurales, esta planificación adquiere mayor importancia porque reduce la dependencia de la improvisación y permite que cada actor conozca su función ante la activación de una emergencia (Federal Emergency Management Agency, 2025).

La reducción del riesgo de incendio también depende de medidas concretas relacionadas con la prevención, la detección, la evacuación y el control inicial. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2024) plantean que la gestión del riesgo de incendios requiere identificar exposiciones, vulnerabilidades, capacidades, objetivos y peligros; desarrollar escenarios de incendio; evaluar medidas de reducción del riesgo; y elaborar un plan de gestión del riesgo de incendios.

Además, esto establece medidas vinculadas con la limitación de las fuentes de ignición como la reducción de materiales combustibles, el control de la propagación, la protección de la estructura, la disponibilidad de sistemas de detección o alarma, la existencia de medios de supresión a su vez el apoyo a los ocupantes durante la evacuación. Por lo cual este enfoque permite sustentar que, en las instituciones públicas evaluadas, no basta con registrar la existencia

de extintores sino que también deben observarse las rutas de evacuación, la señalización, los puntos de encuentro, la accesibilidad, el orden interno, las condiciones de almacenamiento y los mecanismos de aviso.

Los simulacros, la capacitación y la coordinación interinstitucional permiten comprobar si la planificación funciona en condiciones prácticas. Un simulacro no solo sirve para cumplir una actividad formal, sino para probar rutas de evacuación, tiempos de salida, comunicación interna, roles asignados, respuesta del personal y articulación con organismos externos. La (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2025) de Colombia señala que el Simulacro Nacional de Respuesta a Emergencias busca fortalecer la capacidad de respuesta, para así poner a prueba planes de emergencia a su vez contingencia, mejorar la coordinación entre niveles de gobierno, entidades públicas, privadas y comunidad, además de ajustar instrumentos como estrategias, planes, protocolos y procedimientos. Esta referencia aporta al estudio porque justifica la inclusión de simulacros, capacitación y coordinación externa como dimensiones esenciales de la capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales.

La planificación institucional comprende la existencia de planes de emergencia, protocolos de evacuación, procedimientos internos, mapas de riesgo, rutas de salida y roles definidos para actuar ante incendios. Esta planificación permite reducir la improvisación y organizar la respuesta antes de que ocurra una emergencia (Ortiz-Mendoza et al., 2024). En instituciones públicas la planificación debe adaptarse al tipo de servicio que presta cada entidad, ya que una escuela requiere procedimientos para evacuar niños, a su vez un centro de salud debe considerar pacientes como también los usuarios; una unidad de Policía Comunitaria necesita comunicación operativa; y un gobierno autónomo descentralizado parroquial debe articularse con

actores locales. Por ello, esta dimensión se evalúa mediante la existencia y estado de planes, protocolos o procedimientos internos (Gonzalez-Mathiesen et al., 2024).

Los recursos y el equipamiento corresponden a los medios materiales disponibles para actuar ante una emergencia, tales como extintores, botiquín, alarma, radios, señalética, rutas de evacuación, punto de encuentro y medios de aviso interno. Su valoración considera cantidad, estado, accesibilidad y funcionalidad. Sin recursos mínimos, la respuesta inicial depende únicamente de la reacción espontánea del personal, lo que incrementa la vulnerabilidad institucional (Maldonado et al., 2024). Por tanto, la disponibilidad de estos elementos constituye una condición básica para la protección inicial de las personas y bienes institucionales.

La coordinación institucional se refiere a la existencia de comunicación o articulación con organismos de respuesta, ya que esta dimensión incluye el contacto con el Cuerpo de Bomberos, el ECU 911, el GAD Parroquial, el Centro de Salud a su vez la Unidad de Policía Comunitaria u otras entidades según corresponda. Una respuesta institucional efectiva requiere que los actores sepan a quién comunicar la emergencia, cómo activar apoyo externo ya qué tienen funciones a cumplir durante la atención del evento; por eso la coordinación permite reducir tiempos de respuesta, evitar duplicidad de acciones y fortalecer la actuación conjunta.

Los simulacros a su vez los procesos de verificación también forman parte de la capacidad de respuesta, dado que los simulacros permiten comprobar si el personal conoce las rutas, roles como también los procedimientos establecidos, mientras que la verificación periódica permite revisar el estado de extintores, señalización, botiquines, alarmas y demás recursos. Una institución que no realiza ejercicios de evacuación ni verifica sus recursos de emergencia mantiene una capacidad de respuesta limitada, debido a que no comprueba la funcionalidad real de sus procedimientos.

Amenaza de incendios estructurales

La amenaza se entiende como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno peligroso capaz de generar daños en las personas, bienes, infraestructura, servicios o ambiente. En el caso de los incendios estructurales, esta amenaza se relaciona con la probabilidad de que el fuego se origine o propague dentro de una edificación, debido a condiciones combustibles, eléctricas, espaciales, constructivas u organizativas presentes en el inmueble (Piloza, Cortez, & Cortez, 2025).

Desde el enfoque de la gestión del riesgo, la amenaza no se limita al evento en sí mismo, sino que incluye los factores que pueden favorecer su aparición, crecimiento y dificultad de control (Agudo, Cortez, & Espinoza, 2025). Por ello, el análisis de incendios estructurales debe considerar las condiciones internas y externas de la edificación, la presencia de materiales combustibles, el estado de las instalaciones eléctricas, la facilidad de evacuación, la proximidad a fuentes de propagación y la existencia de medidas básicas de seguridad contra incendios.

Un primer grupo de factores corresponde a las fuentes de ignición, es decir aquellos elementos que pueden iniciar el fuego dentro de una edificación por lo cual entre estos se encuentran los sistemas eléctricos defectuosos como también los de sobrecarga de tomacorrientes el uso inadecuado de aparatos eléctricos, los trabajos con soldadura, así también la presencia de llama abierta ya sea en superficies calientes y a su vez el almacenamiento inadecuado de materiales cerca de fuentes de calor. Por lo cual estos factores son importantes ya que un incendio estructural no aparece de forma sola, sino que requiere de una fuente de calor o energía capaz de poder activar el incendio.

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (2024) se identifica como aspectos preventivos centrales los sistemas eléctricos a su vez entre los aparatos eléctricos, el gas licuado de petróleo, los trabajos con soldadura y también la llama abierta, dado que permite fundamentar que la amenaza ante incendios debe observarse desde las condiciones de uso, mantenimiento y control interno de cada institución pública.

Un segundo grupo de factores se relaciona con la carga combustible a su vez las condiciones de combustión, ya que para el fuego exista se necesita combustible, oxígeno, calor o a su vez una reacción en cadena. Lo cual la amenaza aumenta cuando existen materiales sólidos, líquidos o gaseosos que puedan ser capaces de arder tales como papel, la madera, textiles, el cartón, el mobiliario, la pinturas, aceites y gases o residuos acumulados; ya que generalmente pueden llegar a influir en la forma física del combustible como papeles sueltos, cartones, telas, residuos o elementos almacenados sin orden y que pueden encenderse con mayor rapidez que materiales compactos.

En las instituciones públicas, este factor se observa en archivos, bodegas, aulas, oficinas administrativas, consultorios, depósitos, áreas de espera o espacios donde se acumulen materiales inflamables o combustibles. Por tanto, evaluar la amenaza implica identificar qué materiales existen, dónde se almacenan, qué cantidad aproximada hay y qué tan cerca se encuentran de fuentes de calor o electricidad (Municipalidad de Rosario, 2023).

El fuego es una reacción de combustión que requiere la presencia simultánea de combustible, oxígeno, calor y una reacción en cadena. En edificaciones públicas, el combustible puede estar representado por papel, madera, cartón, plásticos, mobiliario, archivos, equipos eléctricos, materiales de oficina, insumos médicos o elementos de almacenamiento. Cuando estos

materiales se encuentran cerca de fuentes de calor o instalaciones eléctricas deterioradas, la probabilidad de inicio y propagación de un incendio aumenta (Ortiz-Mendoza et al., 2024).

La propagación del fuego depende de varios factores entre ellos la cantidad de material combustible, la ventilación del espacio, el tipo de construcción, la compartimentación de áreas, la distancia entre edificaciones, la existencia de medios de protección y a su vez la rapidez con la que se active la respuesta inicial. Por lo cual la evaluación ante la amenaza de incendios estructurales debe considerar tanto las condiciones internas de la institución como el entorno vecino (Ramos-Rodríguez et al., 2025).

En las instituciones públicas esta amenaza adquiere relevancia ya que las edificaciones se concentran las personas, documentos, los equipos a su vez las instalaciones eléctricas como también el mobiliario y servicios esenciales. Dado que los espacios como las unidades educativas, el centro de salud, las unidades policiales y sedes funcionarias tienen la presencia de usuarios como también de estudiantes, pacientes o servidores públicos, lo cual exige condiciones mínimas de prevención, evacuación y respuesta inmediata. Por tanto, la amenaza de incendio estructural debe analizarse de acuerdo con las características funcionales de cada institución.

La carga combustible se refiere a la cantidad de materiales capaces de arder dentro de un espacio determinado. En edificaciones institucionales puede estar representada por papel, cartón, madera, plásticos, mobiliario, archivos, cortinas, material didáctico, insumos médicos, equipos o residuos acumulados. Mientras mayor sea la cantidad de materiales combustibles y menor sea su control o almacenamiento seguro, mayor será la posibilidad de propagación del fuego (Muñoz-Chamba, González, Muñoz, & Aguirre, 2025).

Esta dimensión permite valorar si las áreas evaluadas presentan acumulación de objetos o materiales que intensifican un incendio. Por ello, debe observarse en aulas, oficinas, bodegas, archivos, consultorios, pasillos y áreas administrativas.

Las instalaciones eléctricas constituyen uno de los factores más relevantes en la generación de incendios estructurales ya que especialmente cuando existen conexiones improvisadas, como la sobrecarga de tomacorrientes, cables expuestos, el uso de extensiones permanentes y también tableros sin protección o falta de mantenimiento.

Estas condiciones producen cortocircuitos como también el recalentamiento de conductores, chispas o fallas de aislamiento (Entrena, 2024). Por lo cual la evaluación de esta dimensión permite verificar el estado visible de cableado, tomacorrientes, luminarias, equipos conectados y a su vez conexiones múltiples. Su importancia radica en que una instalación eléctrica deficiente puede convertirse en fuente de ignición, sobre todo cuando se encuentra cerca de materiales combustibles o en espacios con poca supervisión.

La accesibilidad se relaciona con la posibilidad de ingreso, salida y circulación segura dentro de una edificación. En el contexto de incendios estructurales, este aspecto es fundamental porque permite evacuar personas y facilitar el acceso de los organismos de respuesta. Pasillos obstruidos, puertas cerradas, salidas bloqueadas, escaleras ocupadas o espacios reducidos retrasan la evacuación y aumentan la exposición de las personas al humo, calor o llamas) (Jiménez y Segura, 2025). Esta dimensión se evalúa mediante el nivel de obstrucción en rutas de salida, pasillos, puertas, gradas, accesos principales y áreas de circulación.

La proximidad a fuentes de propagación hace referencia a la cercanía de la edificación o de sus áreas internas con elementos que facilitan la extensión del fuego. Entre estos elementos se

encuentran bodegas, cocinas, maleza, residuos, vehículos, construcciones próximas, materiales combustibles externos, fuentes de calor o almacenamiento inadecuado (Tolón, Vidal, & Escolano, 2022). Esta dimensión resulta importante porque permite identificar si el entorno inmediato o la distribución interna de la institución favorecen la propagación del incendio hacia otras áreas o edificaciones.

La seguridad interna contra incendios se refiere al conjunto de condiciones, recursos y medidas preventivas existentes dentro de una edificación para reducir la posibilidad de ocurrencia, propagación e impacto de un incendio. Comprende la disponibilidad y el estado de medios básicos de protección, como extintores, señalización de emergencia, rutas de evacuación, salidas despejadas, puntos de encuentro, sistemas de aviso interno y condiciones mínimas de orden en los espacios de trabajo; ya que esto radica en la importancia de poder responder de manera rápida y a su vez efectiva lo cual reduce la exposición (Paredes, Cortez, & Cortez, 2025).

En términos operativos, la seguridad interna contra incendios se evalúa mediante indicadores observables así también verificables, tales como cantidad o la ubicación de extintores, vigencia de recarga, visibilidad de la señalética, estado de las rutas de evacuación, existencia de obstáculos en pasillos o salidas, identificación del punto de encuentro y con ello la disponibilidad de medios para alertar ante una emergencia y con eso poder responder de manera efectiva ante el evento. Una edificación con seguridad interna adecuada cuenta con elementos accesibles, visibles, funcionales y conocidos por el personal. En cambio, una condición deficiente se presenta cuando los equipos están ausentes, vencidos, bloqueados, sin señalización o cuando las personas desconocen cómo utilizarlos (Betancourt & Solorzano, 2026).

La protección estructural contra incendios se relaciona con el uso de materiales, sistemas y elementos constructivos que permiten limitar la propagación del fuego, conservar la estabilidad de la edificación durante un tiempo determinado y proteger a las personas durante la evacuación.

Sin embargo en la presente investigación este componente se llega a abordar únicamente como referencia teórica general debido a que el estudio no solo realiza un análisis técnico estructural especializado de las edificaciones. Ya que la importancia radica en las condiciones institucionales observables y a su vez en la capacidad de respuesta ante incendios estructurales.

Evaluación de riesgos aplicada a incendios estructurales

La evaluación de riesgos constituye un proceso orientado a identificar, analizar a su vez valorar las condiciones que pueden generar daños en personas, bienes, infraestructura o servicios. Según (Torres & Tapia, 2021) señalan que el análisis de riesgos se basa en la estimación de la amenaza como también en la evaluación de la vulnerabilidad y la determinación del riesgo como resultado de la integración de ambos parámetros. Desde esta perspectiva, cualquier variación en la amenaza o en la vulnerabilidad puede modificar el nivel de riesgo existente.

Asimismo Uribe-Botero y Londoño-Ciro (2021) explican que la evaluación de riesgos permite valorar condiciones críticas y establecer estrategias para reducirlas a niveles aceptables dentro de una organización. Ya que en los incendios estructurales este proceso permite identificar factores que incrementan la posibilidad de que se dicho evento, como también llegan a limitar la respuesta institucional; ya que generalmente evaluar la amenaza de incendio no solo implica únicamente observar la edificación, sino también a reconocer cómo interactúan tanto la amenaza como la exposición a su vez la capacidad de respuesta.

El método de evaluación de la amenaza de incendio constituye un procedimiento técnico orientado a identificar, registrar como también valorar las condiciones que favorecen al inicio de propagación o impacto de un incendio dentro de una edificación. Dado que su finalidad es determinar el nivel de amenaza existente a partir de factores observables, tales como carga combustible, estado de instalaciones eléctricas, accesibilidad, ventilación, contigüidad entre espacios, existencia de medios de protección contra incendios y condiciones de evacuación; ya que generalmente este tipo de evaluación permite reconocer cuales son los puntos críticos antes de que ocurra algún evento peligroso y es por eso que facilita la priorización de medidas preventivas, correctivas y de mitigación (Acosta, Ramos, & Montoya, 2025).

La evaluación de la amenaza de incendio se desarrolla en varias fases. La primera corresponde a la identificación del área o edificación evaluada, donde se registran datos básicos como ubicación, uso del inmueble, tipo de construcción, número aproximado de ocupantes, distribución de espacios y actividades que se desarrollan en su interior. Esta caracterización inicial permite comprender el contexto físico y funcional del lugar, debido a que una institución educativa, un centro de salud, una unidad policial o una sede administrativa presentan condiciones distintas de ocupación, circulación, almacenamiento y respuesta (Ortega & Silva, 2025).

La segunda fase consiste en la identificación de factores generadores de amenaza. En esta etapa se observan elementos que pueden iniciar o intensificar un incendio, tales como acumulación de papel, cartón, madera, plásticos, mobiliario, archivos, productos inflamables, conexiones eléctricas improvisadas, sobrecarga de tomacorrientes, equipos eléctricos sin mantenimiento, cocinas, bodegas, maleza cercana o áreas de almacenamiento sin control. La

presencia, cantidad y ubicación de estos elementos permite estimar la carga combustible y las condiciones que facilitan la propagación del fuego (Ortega & Silva, 2025).

La tercera fase llega a corresponder a la revisión de las condiciones de protección como también la evacuación, ya que generalmente se verifica si la edificación cuenta con extintores visibles como también accesibles para actuar frente a la amenaza, con ello la señalización de emergencia o las rutas de evacuación despejadas, salidas funcionales, puntos de encuentro, iluminación de emergencia, sistemas de alarma o mecanismos de aviso interno; por lo cual estos elementos son relevantes porque una amenaza de incendio no depende únicamente de la posibilidad de ignición sino que también de la capacidad de responder de forma efectiva. El Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios establece criterios aplicables a edificaciones públicas como privadas, por lo que sirve como referente normativo para valorar condiciones mínimas de seguridad contra incendios (Gobierno del Ecuador, 2009).

Asimismo, la cuarta fase se centra en la valoración del nivel de amenaza, dado que se utilizan escalas ordinales que clasifican las condiciones observadas en niveles progresivos para determinar el nivel de cumplimiento de los criterios. Ya que generalmente una condición puede considerarse de amenaza baja cuando los factores combustibles son mínimos o las rutas están despejadas y a su vez existen medios básicos de protección; por lo que puede considerarse alta o crítica cuando existen materiales combustibles acumulados, deficiencias eléctricas visibles, salidas obstruidas, ausencia de extintores o falta de señalización (Acosta, Ramos, & Montoya, 2025).

La quinta fase comprende la interpretación de resultados y la definición de prioridades. Los hallazgos obtenidos permiten establecer qué áreas requieren intervención inmediata, qué condiciones necesitan mantenimiento preventivo y qué aspectos deben reforzarse mediante

capacitación, señalización, adquisición de equipos o coordinación con organismos de respuesta. En este sentido, la evaluación de la amenaza de incendio no se limita a describir problemas físicos, sino que permite construir una base técnica para formular estrategias de prevención y mitigación (Valencia, Daza, & Londoño, 2025).

Relación entre amenaza de incendios estructurales y capacidad de respuesta institucional

Las condiciones de riesgo de incendio a su vez la capacidad de respuesta institucional son componentes relacionados, pero conceptualmente distintos; ya que las primeras describen el potencial de inicio, propagación y daño asociado con el edificio, el contenido, las personas, los bienes y el humo. La segunda expresa la aptitud de la institución para organizarse, alertar, evacuar, utilizar recursos, coordinar y aprender de ejercicios o eventos.

La institución puede presentar una carga combustible importante pero al mismo tiempo, contar con una capacidad de respuesta funcional, la cual también puede poseer una edificación de menor complejidad pero carecer de protocolos, responsables o simulacros. Cabe resaltar que no es metodológicamente válido inferir la capacidad de respuesta a partir de un valor de riesgo ni asumir que un nivel de riesgo determina automáticamente el desempeño institucional.

En contexto este diagnóstico complementario de identificar las condiciones de protección contra incendios de la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales, dado que permite orientar prioridades de prevención como también de protección, mientras que la evaluación de capacidad identifica brechas de preparación como de actuación. La propuesta integra ambos aportes sin confundir sus indicadores, escalas ni fuentes de evidencia.

2.5. Marco Legal

El marco legal de la investigación se organiza conforme a la pirámide de Kelsen, debido a que este criterio permite ordenar las normas desde la de mayor jerarquía hasta las disposiciones locales aplicables al territorio de estudio. Es por eso que bajo esta lógica primero se ubica la Constitución de la República del Ecuador; posteriormente, las leyes orgánicas a su vez los códigos; luego las leyes ordinarias; después los reglamentos y resoluciones nacionales; y, finalmente, las ordenanzas municipales relacionadas con la gestión de incendios en el cantón San Miguel de Bolívar.

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador constituye la norma superior del ordenamiento jurídico nacional y establece las bases para la gestión de riesgos en el país. En su artículo 389, reconoce la responsabilidad del Estado en la protección de las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico. Esta disposición se relaciona con la investigación porque fundamenta la necesidad de prevenir, mitigar y responder ante amenazas como los incendios estructurales, especialmente en instituciones públicas que prestan servicios a la comunidad (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2018).

El artículo 390 establece que la gestión de riesgos debe aplicarse bajo el principio de descentralización subsidiaria. Esto significa que las instituciones tienen responsabilidad directa dentro de su ámbito territorial y funcional, pero pueden recibir apoyo de instancias de mayor capacidad técnica, financiera o territorial cuando sus recursos resulten insuficientes. Esta disposición es pertinente para el caso de la parroquia rural San Pablo de Atenas, debido a que la

capacidad de respuesta institucional puede depender tanto de los recursos locales como del apoyo cantonal o provincial (Gobierno del Ecuador, 2008).

Asimismo, el artículo 264, numeral 13, asigna a los gobiernos municipales la competencia de gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios. Esta norma es clave para la investigación, porque permite vincular la amenaza de incendios estructurales con las responsabilidades del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal y del Cuerpo de Bomberos en el territorio cantonal (Constitucion del Ecuador, 2008).

Tratados y convenios internacionales

El Estado ecuatoriano, al adoptar el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030, reconoce la necesidad de relacionar la planificación territorial con el fortalecimiento de la resiliencia de la infraestructura crítica; ya que bajo este marco la infraestructura pública no debe concebirse únicamente como un espacio físico destinado al desarrollo de actividades administrativas o a la prestación de servicios, sino como un componente esencial cuya continuidad depende de condiciones de seguridad, preparación y respuesta. La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2021) señala la importancia de fortalecer las capacidades operativas y administrativas, proteger la infraestructura crítica y garantizar la continuidad de los servicios durante una emergencia o desastre.

Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

La Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, publicada en el Registro Oficial Tercer Suplemento No. 488 de 30 de enero de 2024, regula los procesos de planificación, organización, articulación de políticas, prevención, mitigación, respuesta y

recuperación frente a emergencias y desastres. Esta ley fortalece el enfoque institucional de la gestión del riesgo, debido a que vincula a entidades públicas, privadas y comunitarias dentro del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (Constitución del Ecuador, 2024).

Su pertinencia para esta investigación radica en que la evaluación de la capacidad de respuesta ante incendios estructurales forma parte de los procesos de preparación y respuesta frente a eventos adversos. En consecuencia, las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas deben ser observadas no solo desde su infraestructura, sino también desde su organización interna, recursos disponibles, protocolos, capacitación y articulación con los organismos de respuesta (Constitución del Ecuador, 2024).

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, conocido por sus siglas COOTAD, es la norma pertinente para hablar de gobiernos autónomos descentralizados, cantones, municipios y competencias territoriales. Por esta razón, reemplaza la referencia incorrecta al Código Orgánico de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público cuando el texto se refiere a responsabilidades de los cantones o de los gobiernos municipales (COOTAD, 2015).

El COOTAD establece que los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales tienen competencia exclusiva para gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios. Además en el artículo 140 llega a señalar que los Cuerpos de Bomberos son entidades a las cuales los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienden a tener con autonomía administrativa, financiera, presupuestaria y también operativa; ya

que esta disposición permite sustentar jurídicamente la relación entre el GAD Municipal, el Cuerpo de Bomberos y la capacidad de respuesta ante incendios estructurales en el cantón San Miguel de Bolívar (COOTAD, 2015).

Asimismo, el COOTAD se relaciona directamente con la investigación dado que permite analizar la respuesta ante la amenaza incendios estructurales desde el nivel territorial correspondiente; ya que en el caso de la parroquia rural San Pablo de Atenas, la competencia de prevención a su vez la extinción de incendios no recae en los cantones de manera abstracta sino en los gobiernos autónomos descentralizados municipales como también en los cuerpos de bomberos.

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas se relaciona con la investigación porque vincula la planificación pública con la incorporación del enfoque de gestión de riesgos. En su artículo 64, este código dispone que, en el diseño e implementación de programas y proyectos de inversión pública, se promoverá la incorporación de acciones favorables al ambiente, la mitigación, la adaptación al cambio climático y la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2010).

Es por ello que esta destreza es pertinente para el estudio dado que la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales no solo depende únicamente de la actuación durante la emergencia, sino también de una planificación institucional previa. Por tanto las instituciones públicas, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal y por el cual el GAD Parroquial de San Pablo de Atenas debe considerar la gestión de riesgos dentro de sus procesos

de planificación, programas, proyectos, presupuesto, mantenimiento de infraestructura y también adquisición de equipamiento básico para emergencias.

Ley de Seguridad Pública y del Estado

La Ley de Seguridad Pública a su vez del Estado se incorpora de manera complementaria porque regula la seguridad integral del Estado ecuatoriano, ya que generalmente reconoce la prevención de riesgos así también las amenazas como parte del Sistema de Seguridad Pública y con ello del Estado. En su artículo 1 esta ley llega a establecer que su objeto es garantizar el orden público como la convivencia, la paz a su vez el buen vivir, mediante la prevención de riesgos y amenazas de todo orden.

Asimismo, el artículo 11 señala que los órganos ejecutores del sistema están a cargo de acciones relacionadas con defensa, seguridad ciudadana, protección interna, orden público, prevención y gestión integral de riesgos (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

En esta investigación, esta ley no se utiliza para justificar competencias cantonales ni funciones específicas de los cuerpos de bomberos, porque para ello son más pertinentes la Constitución de la República del Ecuador, el COOTAD, la Ley de Defensa contra Incendios y el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios. Su utilidad se limita a sustentar que la prevención de amenazas, incluida la amenaza de incendios estructurales, forma parte de una visión más amplia de seguridad pública, protección interna y gestión integral de riesgos.

Ley de Defensa contra Incendios

La Ley de Defensa contra Incendios constituye una norma específica vinculada a la organización y funcionamiento de los cuerpos de bomberos. Esta ley permite fundamentar la

actuación institucional frente a incendios y la existencia de cuerpos de bomberos en las cabeceras cantonales, de acuerdo con las circunstancias y necesidades territoriales (Constitución del Ecuador, 2024).

Su inclusión en el marco legal es necesaria dada que la investigación se centra en la amenaza de los incendios estructurales como también en la capacidad de respuesta, es por ello que no solo basta con citar normas generales de gestión de riesgos; sino que también se requiere una base legal específica sobre la protección contra incendios, los cuerpos de bomberos a su vez de servicios de prevención, socorro y extinción (Constitución del Ecuador, 2024).

Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios

El Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios es una normativa técnica la cual se llega a relacionar directamente con el tema de estudio, ya que regula medidas de seguridad aplicables a las edificaciones o como también en las instalaciones de los equipos de protección y con ello los sistemas de prevención a su vez mediante las condiciones mínimas para reducir el riesgo de incendios.

Este reglamento establece, por ejemplo, que el Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción determina el tipo de agente extintor correspondiente de acuerdo con la edificación y su funcionalidad, y que los extintores deben ubicarse en sitios visibles, accesibles, próximos a los puntos de mayor riesgo y sin obstaculizar la circulación (Gobierno del Ecuador, 2009).

Esta norma es fundamental para la investigación porque permite evaluar elementos observables dentro de las instituciones públicas, tales como presencia de extintores, accesibilidad, señalización, rutas de evacuación, condiciones de seguridad y equipamiento básico

para la primera respuesta. Por ello, debe incorporarse como parte central del marco legal y técnico del estudio.

Resolución sobre la competencia para gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios

La Resolución del Consejo Nacional de Competencias sobre la competencia de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios desarrolla el modelo de gestión aplicable a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales. Esta norma precisa que dichos gobiernos ejercen facultades de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión local en materia de incendios (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

La resolución también establece que los gobiernos municipales deben incorporar esta competencia en sus instrumentos de planificación local, diseñar planes de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, elaborar manuales de procedimientos, planes de contingencia y protocolos para la atención de emergencias de tipo bomberil. Esto se relaciona directamente con la investigación, ya que la capacidad de respuesta de las instituciones públicas puede evaluarse a partir de la existencia o ausencia de planes, protocolos, recursos, señalización y mecanismos de coordinación con las entidades competentes (Gobierno del Ecuador, 2015).

Ordenanza de integración del Cuerpo de Bomberos del Cantón San Miguel de Bolívar al Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Bolívar

En el nivel local, se identificó la Ordenanza de integración del Cuerpo de Bomberos del Cantón San Miguel de Bolívar al Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de

Bolívar. Esta ordenanza fue conocida, discutida y aprobada por el Concejo Municipal en sesiones ordinarias celebradas el 10 de febrero y el 7 de abril de 2015, respectivamente, y regula la integración del Cuerpo de Bomberos del Cantón San Miguel de Bolívar al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Bolívar, 2015). La existencia de esta ordenanza también consta en el portal institucional del GAD Municipal de San Miguel de Bolívar, dentro de su sección de ordenanzas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Bolívar, 2015).

Esta ordenanza es pertinente para la investigación ya que corresponde al territorio cantonal donde se ubica la parroquia rural San Pablo de Atenas, lo cual permite sustentar que la capacidad de respuesta ante incendios estructurales no depende únicamente de los recursos internos de las instituciones públicas evaluadas, sino también de la articulación con el Cuerpo de Bomberos del cantón San Miguel de Bolívar y también el GAD Parroquial; dado que en consecuencia esta norma local aterriza la competencia nacional y con ello el municipal en el contexto específico del estudio (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Bolívar, 2015).

Adicionalmente, se verificó que el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar registra dentro de su normativa aplicable una ordenanza que regula la gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios en el cantón San Miguel de Bolívar. Esta referencia complementa la ordenanza de integración, porque evidencia la existencia de regulación local relacionada con la gestión bomberil y con la prestación de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios en el cantón (Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar, 2026).

2.6. Marco Conceptual

A

Amenaza: Un fenómeno, evento o actividad humana con un potencial de causar daño a las personas o bienes al ambiente causando también daños económicos y sociales; los cuales pueden ocasionar muertes o serios impactos en la salud así también daños ambientales (López, 2021).

C

Capacitación: Se refiere al proceso de formación teórica y práctica mediante el cual las personas adquieren conocimientos en prevención de incendios y aprenden a reaccionar de manera adecuada frente a estas amenazas (Vélez-García, Orta-Cárdenas, & Hotman-Cardosa, 2023).

Capacidad de respuesta: Es la articulación e integración de recursos humanos, herramientas, protocolos y estructuras organizativas necesarias para atender y resolver una situación de emergencia de forma eficiente (Dutrénit, Martínez, Ponce, & Puchet, 2021).

Control de fuego: Conjunto de maniobras, estrategias y tácticas operativas diseñadas específicamente para frenar, mitigar o contener el avance y la intensidad de un incendio (Malasquez, 2025).

E

Exposición: Situación en la cual se encuentra las personas, las infraestructuras. La producción, las áreas naturales protegidas entre otros sectores, bienes o áreas situadas en zonas existentes de amenaza natural o antrópica (Martin & Cortez, 2025).

Emergencia: Es una situación imprevista y crítica que exige la adopción inmediata de medidas y acciones oportunas, con el objetivo primordial de salvaguardar la vida humana y proteger los bienes materiales (Jurado & Meza, 2021).

Evacuación: Se entiende por evacuación al proceso generalmente organizado de la salida segura de personas ante una amenaza o incendio (Martin & Cortez, 2025).

Evaluación post-incendios: revisión técnica para poder determinar causas, daños y condiciones de seguridad tras un incendio (Martin & Cortez, 2025).

G

Gestión de riesgos: Está formada por el conjunto de normas, políticas, estrategias y acciones que nos permite minimizar aquellos impactos de los desastres (Jiménez et al., 2017).

I

Incendio estructural: fuego que es originado y se propaga dentro de una edificación y es afectada su integridad (Uribe-Botero & Londoño-Ciro, 2021).

M

Medidas de prevención: Acciones específicas que están diseñadas para poder evitar, reducir o eliminar riesgos, accidentes enfermedades o daños. Su objetivo final es proteger la salud y la seguridad de las personas en diferentes ámbitos, laboral o el de la salud pública (Torres et al., 2022).

Mitigación: Está conformado por una agrupación de medidas preventivas que están destinadas a ser reducidas, por ende, también la probabilidad o el impacto en incendios (Torres et al., 2022).

N

NTPA/NEC : Nota Técnica de Prevención denominada Evaluación del riesgo de incendio esto permite diferenciar el riesgo asociado a la estructura del edificio y el riesgo vinculado al contenido, lo que facilita identificar si las medidas de control deben enfocarse en protección estructural, detección, extinción, evacuación o protección de bienes y personas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1984).

R

Riesgo: se refiere a la probabilidad de que ocurra un evento peligroso dado que esto puede provocar daños; es decir que puede afectar a la integración del bienestar de los pobladores pues puede ser de tipo económico, social y ambiental que puede presentarse en caso de la ocurrencia de un fenómeno peligroso (UNDRR, 2015).

Riesgo del contenido (IR): Componente del normativo (NFPA/NEC) que permite valorar el riesgo asociado a las personas, bienes y efectos del humo dentro de una edificación. Se calcula considerando el daño potencial a los ocupantes, el peligro para los bienes materiales y la influencia del humo durante el incendio. Este concepto es importante porque una institución puede presentar riesgo elevado no solo por su estructura, sino también por la presencia de estudiantes, pacientes, servidores públicos, archivos, equipos o materiales sensibles al fuego y al humo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1984).

Riesgo del edificio (GR): Componente normativo (NFPA/NEC) que expresa el nivel de riesgo relacionado con la edificación, tomando en cuenta la carga calorífica del contenido, combustibilidad de los materiales, carga calorífica del inmueble, situación y superficie del sector,

tiempo de intervención, resistencia al fuego y coeficiente de reducción del riesgo. Su cálculo permite identificar las condiciones constructivas y funcionales que pueden favorecer la propagación del incendio o dificultar su control inicial (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1984).

Rutas de evacuación: es definido como el trayecto más corto que dirige a las personas desde el lugar que ocurre un evento, hasta la salida de emergencia más cercana, hasta llegar al punto de encuentro seguro (Torres et al., 2022).

S

Sistema contra incendios: está conformado por un conjunto de herramientas y también dispositivos que están diseñados con la finalidad de prevenir, detectar y a su vez de extinguir o incluso minimizar los incendios (Agudo et al., 2025).

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo de vida que evalúa las condiciones de protección contra incendios y la capacidad de respuesta institucional mediante los criterios indicadores para la verificación que se expresa numéricamente. La información se organiza a través de las listas de verificación también mediante las fichas de evaluación utilizando escalas de cumplimiento que llegan a permitir a obtener puntuaciones frecuencias y porcentajes para caracterizar las condiciones de protección contra incendios y evaluar el nivel de preparación institucional frente a la amenaza de incendios estructurales en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas.

El componente cuantitativo se emplea para procesar los resultados obtenidos mediante las listas de verificación y la ficha de evaluación de la capacidad de respuesta institucional. Es por ello que los datos se expresan mediante frecuencias, porcentajes y niveles de cumplimiento permitiendo así establecer una comparación descriptiva entre las instituciones evaluadas.

La integración de este componentes se realiza mediante la triangulación de información, entendida en esta investigación como el procedimiento mediante el cual se contrastan diferentes fuentes y técnicas antes de llegar a establecer una valoración. Es por eso que la información obtenida mediante la observación directa se contrastando con la revisión documental disponibles, la comprobación física o funcional y con las respuestas proporcionadas durante las entrevistas. Cabe resaltar que estos hallazgos fueron relacionados con os criterios establecidos en los instrumentos de evaluación.

La triangulación se aplicó de la siguiente manera:

Primero se registró la condición observada en campo, después se verificó la existencia de documentación o registros que permitieran respaldar la condición establecida; tercero se contrastó la información mediante la entrevista cuando fue preciso aclarar procedimientos, responsables o antecedentes y posteriormente se determinó el resultado del criterio con base en la evidencia verificable. Esto recalca que la entrevista tuvo carácter complementario y no se substituyó la evidencia física o documental requerida para así establecer el cumplimiento de un criterio.

Cabe mencionar que de esta manera la utilización de información del enfoque cuantitativo permitió obtener una valoración integral de las condiciones de protección contra incendios y del nivel de preparación institucional, manteniendo así la correspondencia entre los datos obtenidos, las evidencias verificadas y con ello los objetivos de investigación.

3.2. Alcance de la investigación

El estudio de esta investigación tiene un alcance descriptivo y propositivo, ya que la investigación se orienta en primer lugar a caracterizar y valorar las condiciones existentes en las instituciones públicas evaluadas; pero en segundo lugar también a formular acciones de fortalecimiento a partir de las brechas identificadas.

Es descriptivo porque se evidencia en la identificación de las condiciones de protección contra incendios como también de los componentes relacionados con la preparación institucional, considerando aspectos que radica en la planificación, la organización interna, la capacitación y competencias, los recursos, la evacuación como también la señalización o alerta, los simulacros y la coordinación externa.

En relación con las condiciones de protección contra incendios se describen y valoran los componentes preventivos, pasivos y también activos mediante los criterios de verificación sustentados en las disposiciones técnicas aplicables. Es por ello que estos resultados permiten determinar el porcentaje de cumplimiento de los requisitos técnicamente aplicables a cada institución.

Posteriormente en cuanto a la capacidad de respuesta el estudio determina un índice de cumplimiento de las dimensiones de preparación y de la respuesta institucional que se obtienen a partir de los criterios e indicadores establecidos en el instrumento; en este sentido el resultado representa el grado de cumplimiento de las condiciones evaluadas y no constituye una medición directa de la capacidad real de respuesta institucional ante la amenaza de un incendio estructural.

El estudio trasciende el diagnóstico descriptivo al estar orientado a la problemática de evaluar la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales, lleva con eso a un alcance propositivo ya que se desarrolla a partir de las brechas identificadas durante el diagnóstico. Los resultados obtenidos constituyen la base que sirve como insumo para el diseño del plan de estrategias de fortalecimiento institucional e interinstitucional orientado a mejorar las condiciones de preparación, prevención, evacuación, coordinación y de respuesta.

El alcance territorial se centra en el casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas del Cantón San Miguel de Bolívar, donde se consideraron las instituciones públicas identificadas dentro del área de estudio incluyendo así las cuatro Unidades Educativas, el Centro de Salud, el UPC, el GAD Parroquial y el Cuerpo de Bomberos de San Miguel.

Por su naturaleza descriptiva y propositiva esta investigación no busca establecer relaciones estadísticas de causalidad entre las variables ni determinar que una condición

produzca otra. Esto en consecuencia no se plantea una estructura de variable independiente y variable dependiente.

3.3. Diseño de investigación

El diseño es no experimental, transversal y de campo:

No experimental: Es porque no se realiza la manipulación deliberadamente las condiciones de las instituciones, ni el control de las variables de estudio independiente y dependiente; es decir que no se modificaron las circunstancias bajo las cuales se desarrolló la evaluación. Es por eso que la información fue obtenida observando las condiciones existentes durante el periodo de levantamiento de información.

Campo: La investigación se centra en la recolección de información directamente en el lugar, lo que se refiere a cada una de las instituciones públicas ubicadas en el área de estudio. Por ello la aplicación de los instrumentos comprendió la inspección de las instalaciones, observación de las condiciones de protección, revisión de documentos, los registros institucionales y de la aplicación de entrevistas a informantes seleccionados.

Transversal: Se refiere a la inspección técnica ejecutada en un periodo determinado obteniendo una caracterización del estado de las instituciones en el momento en que se generó el levantamiento de información. Por tanto, los resultados representan las condiciones verificadas durante el periodo de evaluación y no de una medición de cambios a través del tiempo.

3.4. Métodos de investigación

Para el desarrollo del presente estudio se aplicaron métodos de nivel teórico como también empírico, articulando cada uno con los procedimientos y operaciones técnicas concretas de la fase de campo y análisis los cuales permitieron abordar sistemáticamente el objetivo de la investigación.

Método Inductivo – Deductivo: Se aplicó el método inductivo para analizar de manera individual las condiciones de protección contra incendios y la capacidad de respuesta institucional de cada una de las 8 instituciones públicas evaluadas. Posteriormente para el método deductivo a partir de estos hallazgos particulares, se formularon conclusiones generales sobre el nivel de vulnerabilidad, preparación y también de patrones comunes del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas sirviendo así de base para el diseño del plan de fortalecimiento.

Método Analítico – Sintético: Se utilizó operacionalmente al descomponer el objeto de estudio en sus dimensiones, indicadores y en criterios específicos para realizar una evaluación ordenada. En el caso de la protección contra incendios se analizaron individualmente los criterios correspondientes a las condiciones preventivas, pasivas y activas.

En la capacidad de respuesta se analizaron las ocho dimensiones establecidas en la operacionalización específicas para la planificación, organización interna, la capacitación, recursos, la evacuación, la señalización, simulacros y la coordinación externa. Cabe mencionar que mediante el procedimiento sintético los resultados individuales fueron integrados mediante la ponderación establecida para obtener un índice global de cumplimiento de las condiciones evaluadas por cada institución.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas de recolección de información utilizadas en la investigación tanto primaria como secundaria en las instituciones públicas evaluadas, lo cual radica como fuente complementaria en la observación directa estructurada mediante la revisión documental, la entrevista semiestructurada a su vez la sistematización mediante matrices de análisis elaborada a partir de las exigencias técnicas del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra

Incendios en el Ecuador para poder verificar su cumplimiento. Ya que su aplicación se organiza de acuerdo con los objetivos específicos, debido a que cada uno requiere información, evidencias e instrumentos diferenciados.

Objetivo específico 1: Caracterizar las condiciones de protección contra incendios de las instituciones públicas pertenecientes a la parroquia rural San Pablo de Atenas.

Técnicas: Observación directa estructurada e inspección técnica en campo.

Instrumentos: Lista de verificación donde se muestra en una lista las condiciones de protección contra incendios

La lista de verificación fue construida a partir de las disposiciones técnicas aplicables del marco normativo utilizado en el estudio de investigación, para su elaboración se realizó mediante un procedimiento de trazabilidad normativa criterio por criterio. Es por eso que para cada criterio se identificó la disposición técnica que sustenta su exigencia y posteriormente se estableció la condición observable que permitiría comprobar su cumplimiento durante la inspección.

La matriz de trazabilidad relacionó los siguientes elementos:

Disposición normativa criterio de verificación evidencia requerida clasificación C, NC, NA que sería igual al resultado. Es por eso que este procedimiento permitió evitar que los criterios fueran establecidos únicamente de acuerdo con nuestros hallazgos.

Los criterios se organizaron en tres componentes:

Protección preventiva: es el control de las fuentes de ignición condiciones eléctricas de almacenamiento, el manejo de materiales del combustible y de productos inflamables

Protección pasiva: vías de evacuación accesos puertas salidas y señalización

Protección activa: se refiere a los equipos y medios de extinción, pero principalmente de los extintores considerando la existencia su ubicación, la accesibilidad, la señalización, el tipo la capacidad su estado físico y mantenimiento

Cada criterio fue clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

Cumple: se refiere cuando la convicción observada correspondió con la exigencia técnica y existió evidencia suficiente para poder demostrar su cumplimiento en el cual se asignó 1 punto.

No cumple: cuando el requisito era aplicable pero la condición observada no satisfacía el tanto la exigencia técnica o presentaba alguna deficiencia que podía impedir considerar el cumplimiento al criterio en el cual se asignó con 0 puntos.

No aplica: es cuando el requisito no era técnicamente exigible para la institución ya sea en el área actividad o configuración de la edificación evaluada es por eso que esta categoría no corresponde a un incumplimiento y por tanto no llega a intervenir en el cálculo de porcentaje

La clasificación NA fue determinada considerando las características reales de cada edificación y también de la aplicabilidad de los requisitos, ya que la simple ausencia de un elemento exigible no constituyó una razón para poder así clasificarlo como NA en este caso se llegó a corresponder en la categoría NC

Es por ello que el porcentaje de cumplimiento normativo se calculó exclusivamente con los requisitos aplicables dando el total de requerimientos, que sería a los criterios cumplidos más los criterios no cumplidos, donde obtenemos el porcentaje del cumplimiento normativo igual al cumplimiento dividido para el total de criterios aplicados por 100.

Donde:

- Los C corresponden a los criterios cumplidos

- NC en criterios no cumplidos
- NA criterios no aplicables
- TA representa el total de criterios aplicables

Es decir que, si en una institución se llega a registrar seis criterios cumplidos, tres criterios no cumplen y un criterio no aplicable nos da un total de requisitos aplicables que responden a nueve; es decir que el total de criterios aplicables es igual a $6 + 3$ nos da un total de nueve por lo tanto nosotros verificamos el nivel de cumplimiento que es igual a los seis criterios que se cumplen dividido para los nueve requisitos aplicables por 100.

Cabe resaltar que el criterio NA queda excluido del dominador porque no representa un requisito técnicamente exigible, por lo cual estos resultados fueron interpretados mediante la siguiente escala.

Objetivo específico 2: Evaluar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta.

Técnicas: Observación directa estructurada, revisión documental, comprobación funcional no destructiva y entrevista semiestructurada.

Instrumento: Ficha unificada de evaluación de la capacidad de respuesta institucional, estructurada mediante ocho dimensiones: planificación; organización interna; capacitación y competencias; recursos y mantenimiento; evacuación y accesibilidad; señalización, alerta y comunicación; simulacros y mejora; y coordinación externa.

Para evitar que un solo indicador determine por sí mismo el resultado de toda una dimensión a cada indicador fue evaluado individualmente y posteriormente se fue integrado con los demás indicadores de la dimensión, es por ello que como regla metodológica un indicador se consideró cumplido cuando alcanzó al menos el 80% del cumplimiento de la condición evaluada

y existió evidencia verificable, mientras que cuando el resultado fue inferior al 80% se consideró como no cumplido. Esto se refiere que en aquellos indicadores cuya naturaleza no permitió expresarse mediante un porcentaje se utilizó evidencia binaria verificable considerando así el cumplimiento del indicador cuando existió evidencia suficiente y no cumplida cuando dicha evidencia no estuvo disponible o no se llegó a satisfacer el requisito establecido.

Es por eso que esta regla permitió diferenciar el porcentaje de las personas capacitadas recursos disponibles o rutas que cumplen de los requisitos individuales del conocimiento o el desempeño, lo que se refiere a que una persona alcance un determinado porcentaje a una evaluación de conocimientos no significa automáticamente que la dimensión de la capacitación esté cumplida, ya que también debe verificarse el nivel de capacitación del personal.

La determinación de la puntuación de cadenas de intención es que una vez ya valorados los indicadores de cada dimensión se obtuvo el porcentaje de cumplimiento de las dimensiones mediante el porcentaje de cumplimiento de la dimensión que es igual a los indicadores cumplidos dividido los indicadores aplicables multiplicados por 100.

Para obtener el resultado global se multiplicó la puntuación obtenida de cada dimensión por su peso relativo y por siguiente se sumaron los resultados.

Índice de cumplimiento igual $\sum(\text{puntuación de dimensión} \times \text{peso de dimensión})$

Lo cual para expresar el resultado en porcentaje se utilizó la siguiente fórmula:

- Índice de cumplimiento (%) = $(\text{puntaje criterios} / 8) \times 100$

De esta manera el resultado final representa el porcentaje de cumplimiento ponderado de las condiciones de preparación y respuesta evaluadas y no solamente de una probabilidad ni una medición absoluta de la capacidad real de respuesta ante la amenaza de un incendio estructural.

Esto quiere decir que un resultado del 75% significa que la institución alcanzó un 75% de cumplimiento ponderado de las condiciones indicadores y dimensiones establecidos en el instrumento de acuerdo con la ponderación definida lo que no significa que la institución tenga una capacidad real de respuesta de 75% ante cualquier evento peligroso.

Escala de interpretación

% de cumplimiento	Nivel	Descripción
0,00% - 39,99%	Básica	Carece de una planificación formal y de evidencia mínima en la preparación ante emergencias.
40,00% - 59,99%	Limitada	Presenta elementos aislados de respuesta pero carece de mantenimiento y de una capacitación continua.
60,00% - 84,99%	Intermedia	Cumple con la mayoría de requerimientos técnicos, pero se requiere reforzar los simulacros y la coordinación.
85,00% - 100%	Excelente	Gestión integral documentada, el equipamiento operativo al día y el personal capacitado.

Para la evaluación del objetivo específico 2, cada dimensión se valoró mediante criterios de cumplimiento sustentados en evidencia documental, física o funcional. Cuando la evidencia permitió verificar satisfactoriamente el criterio establecido, la dimensión se calificó como Cumple (C) y se asignó 1 punto; cuando el criterio no se cumplió o no existió evidencia suficiente y verificable para demostrar su cumplimiento, se calificó como No cumple (NC) y se

asignó 0 puntos. Las entrevistas semiestructuradas se utilizaron como fuente complementaria para contextualizar la información obtenida mediante la revisión documental y la observación directa.

Objetivo específico 3: Diseñar un plan de fortalecimiento institucional e interinstitucional derivado de las brechas verificadas en la evaluación de la capacidad de respuesta.

Técnicas: Análisis documental, diagnóstico evaluativo y triángulo de información.

Instrumentos: Matriz de consolidación de brechas normativas y operativas; lo cual ayuda en la comparación de resultados obtenidos en cada una de las instituciones públicas y la formulación de estrategias.

Para el tercer objetivo específico se utilizan los resultados obtenidos en los dos primeros objetivos, mediante las brechas fueron organizadas de acuerdo con la institución dimensión el criterio, la evidencia y el nivel de cumplimiento; es por ello que la matriz de conciliación permitió relacionar cada brecha con la condición identificada durante la evaluación y así establecer si correspondía a una necesidad de carácter preventivo organizativo, operativo formativo o de coordinación.

Posteriormente mediante la matriz de priorización se establecieron las acciones de fortalecimiento considerando la incidencia de cada brecha sobre la protección de las personas evacuación continuidad de los servicios la disponibilidad de recursos la preparación del personal y la coordinación interinstitucional.

Es por ello que cada acción propuesta fue relacionada con un responsable principal instituciones participantes recursos necesarios plazo de ejecución indicador de cumplimiento y evidencia esperada.

Para este objetivo también se emplea la revisión documental de normativa nacional, reglamentos, ordenanzas, planes territoriales, protocolos institucionales y lineamientos técnicos relacionados con gestión de riesgos, prevención de incendios, capacitación, simulacros y coordinación interinstitucional. Esta información permite sustentar la viabilidad técnica, organizativa y normativa de las acciones propuestas.

3.6. Universo, población y muestra

La población de estudio está conformada por las instituciones públicas identificadas en el área de estudio la información obtenida mediante revisión documental, observación directa, comprobación funcional y entrevistas semiestructuradas. Debido al número reducido y el interés de evaluar la totalidad de las entidades identificadas dentro del área de estudio, se trabajó mediante un censo institucional por lo que no se realizó un procedimiento de selección de muestra.

Las unidades de análisis estuvieron constituidas por las siguientes ocho instituciones públicas:

- Unidad educativa Monseñor Leónidas Proaño
- Escuela García Moreno
- Escuela Eloy Alfaro
- Unidad educativa San Pablo de Atenas
- Unidad de Policía Comunitaria
- Centro de Salud San Pablo de Atenas
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Pablo de Atenas
- Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar

El cuerpo de bomberos fue incorporado como una unidad de análisis debido a su función relacionada con la respuesta externa ante emergencias, su vinculación operativa con las instituciones y con la población del área de estudio. Para ello la obtención de información testimonial se seleccionó un informante por institución obteniendo un total de ocho informantes y ocho en revistas semiestructuradas, mediante el cual los informantes fueron seleccionados considerando que desempeñaran funciones de autoridad, administración, seguridad, gestión de riesgos o que tuvieran conocimientos sobre los procedimientos institucionales de preparación y respuesta.

Esta información proporcionada mediante las revistas tuvo carácter complementario ya que fue contrastada con la observación directa inspección física revisión documental y la aplicación de los documentos de evaluación. Esto radica en que las respuestas obtenidas no fueron utilizadas como única evidencia para establecer el cumplimiento de los criterios

La guía de entrevista semiestructurada durante el proceso de investigación se incorpora en los anexos.

3.7. Tratamiento de la información

Se desarrolló mediante las etapas de organización depuración codificación valoración procesamiento y análisis de resultados. En el caso de la evaluación de las condiciones de protección contra incendios la información obtenida mediante la lista de ubicaciones fue codificada como C, NC, y NA; que posteriormente se determinó el total de criterios aplicables y se calculó el porcentaje de cumplimiento exclusivamente con los requisitos técnicamente exigibles a cada institución.

Para determinar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales, la información obtenida mediante revisión documental, observación directa, comprobación funcional y entrevistas semiestructuradas fue organizada y sistematizada de acuerdo con las ocho dimensiones establecidas en la matriz de operacionalización: planificación; organización interna; capacitación y competencias; recursos y mantenimiento; evacuación y accesibilidad; señalización, alerta y comunicación; simulacros y mejora; y coordinación externa.

Equivalencia %	Categoría	Descripción
0,00% - 39,99%	Básica	Carece de una planificación formal y de evidencia mínima en la preparación ante emergencias.
40,00% - 59,99%	Limitada	Presenta elementos aislados de respuesta pero carece de mantenimiento y de una capacitación continua.
60,00% - 84,99%	Intermedia	Cumple con la mayoría de requerimientos técnicos, pero se requiere reforzar los simulacros y la coordinación.
85,00% - 100%	Excelente	Gestión integral documentada, el equipamiento operativo al día y el personal capacitado.

Cada dimensión fue evaluada mediante criterios de cumplimiento. Se asignó 1 punto cuando la dimensión cumplió con el criterio establecido y existió evidencia suficiente y verificable, y 0 puntos cuando el criterio no se cumplió o la evidencia disponible fue insuficiente para demostrar su cumplimiento.

El porcentaje de capacidad de respuesta institucional se calculó mediante la siguiente expresión:

Capacidad de respuesta (%) = (Puntos alcanzados / Puntos máximos aplicables) × 100

Cuando las ocho dimensiones fueron aplicables, la puntuación máxima correspondió a 8 puntos, equivalente al 100 %. El porcentaje obtenido permitió clasificar a cada institución en uno de los cuatro niveles establecidos para la interpretación de la capacidad de respuesta.

Nivel Básica (0,00 %–39,99 %): evidencia un bajo cumplimiento de las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta y la presencia de brechas significativas que limitan la preparación institucional.

Nivel Limitada (40,00 %–59,99 %): evidencia cumplimiento de algunas dimensiones, aunque persisten brechas relevantes que limitan la capacidad institucional de respuesta.

Nivel Intermedia (60,00 %–84,99 %): evidencia cumplimiento mayoritario de las dimensiones evaluadas, aunque se mantienen brechas específicas que requieren fortalecimiento.

Nivel Excelente (85,00 %–100 %): evidencia un alto nivel de cumplimiento de las dimensiones evaluadas y condiciones favorables para la preparación y respuesta institucional.

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

Resultados del objetivo 1: Caracterizar las condiciones de protección contra incendios de las instituciones públicas pertenecientes a la parroquia rural San Pablo de Atenas.

4.1. Caracterización de las condiciones de protección contra incendios de las instituciones públicas pertenecientes a la parroquia rural San Pablo de Atenas del cantón San Miguel.

Condiciones de protección contra incendios

En la parroquia rural San Pablo de Atenas perteneciente al cantón San Miguel de Bolívar, los incendios estructurales están condicionados por la combinación de elementos tanto urbanísticos, tecnológicos como constructivos y a su vez de la gestión. Dado que a escala cantonal los registros del Cuerpo de Bomberos de San Miguel recogen la ocurrencia de incendios dados en la parroquia rural de San Pablo de Atenas, ya que generalmente estos son dados por eventos relacionados con el mal manejo de almacenamiento de combustibles o fallas eléctricas. Esta información se sintetiza en las siguientes tablas. Los incendios estructurales registrados por el Cuerpo de Bomberos de San Miguel en la parroquia rural de San Pablo de Atenas son la mayoría viviendas residenciales.

A fin de abordar el objetivo específico 1, se analizaron las condiciones de protección contra incendios existentes en las diferentes instituciones públicas de la parroquia rural San Pablo de Atenas, cantón San Miguel de Bolívar, mediante los indicadores establecidos en la matriz de operacionalización de la variable Condiciones de protección contra incendios. Este análisis permitió obtener información técnica complementaria sobre las condiciones de protección preventiva, pasiva y estructural, y activa presentes en cada institución.

Para la identificación de las condiciones de protección contra incendios se aplicó la matriz de verificación previamente estructurada en la metodología dando cuya trazabilidad normativa permitió respaldar cada criterio con la disposición técnica correspondiente. La matriz integro los diferentes requisitos aplicables dentro de la Norma Ecuatoriana de la Construcción, el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, mientras que la NFPA 10 para los extintores portátiles, la NFPA 101 para la seguridad humana, los medios egreso y la NTE INEN 439 para la señalización de la seguridad.

Dentro de la evaluación de cada criterio se realizó mediante las categoría Cumplido (C), No cumplido (NC) y No aplicable (NA); así también se consideró únicamente NA aquellos requisitos que van de acuerdo a la normativa y característica de cada edificación, que no resultaban técnicamente exigibles. Con base a los criterios aplicables se calculó el porcentaje de cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios de cada una de las instituciones de respuesta evaluadas.

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{N \text{ de criterios que cumplen}}{N \text{ de criterios aplicables}} \right) \times 100$$

Resultados por cada institución publica

Tabla 10

U.E Monseñor Leónidas Proaño

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Tableros eléctricos con tapas de protección y cableado canalizado sin sobrecarga.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	NC	Acumulación parcial de material de oficina y pupitres de madera en desuso en áreas adyacentes a bodegas sin una clasificación adecuada.
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Pasillo principales y patios despejados que permiten una circulación continua hacia el punto de encuentro.

	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	NC	Señalética de evacuación escasa e incompleta en bloques secundarios.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	No dispone de lámparas de emergencia autónoma en pasillos ni gradas.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento NEC	NA	No es exige para la edificación considerando sus características de ocupación, configuración y escala constructiva, por lo que no requiere un sistema específico de compartimentación contra propagación.
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintores PQS con carga vigente, manómetro en rango verde, señalizados a altura reglamentaria de 1.50 m.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Cuenta con timbre de emergencia operativo y audible en todo el predio.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible para esta edificación decido a su tipo de ocupación, configuración y escala

					constructiva, conforme a los criterios técnicos aplicables.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible para esta edificación debido a su tipo de ocupación y escala constructiva y conforme a los criterios técnicos aplicables.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{4}{7}\right) \times 100 = 57.14 \%$$

Análisis de datos

La Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño presento de 4 de 7 criterios técnicos aplicables cumplidos que representa un 57.14 % de cumplimiento normativo. Lo cual las principales condiciones conformes corresponden al control de las instalaciones eléctricas, las rutas y los medios de egreso como también la disponibilidad de extintores portátiles y el sistema de alerta. Entre las principales no conformidades se llegaron a identificar la acumulación parcial de material de oficina y de pupitres de madera en desuso junto a las áreas de bodega, la señalización de evacuación incompleta y con ello la ausencia de iluminación autónoma de emergencia en pasillos y gradas. La compartimentación, la BIE también los rociadores fueron considerados no aplicables debido a las características de ocupación como de configuración a su vez de la escala de verificación, ya que en consecuencia el resultado se

evidencia un cumplimiento parcial de los criterios de técnicos aplicables así también la necesidad de mejorar principalmente en las condiciones de almacenamiento y en la civilización de iluminación de emergencia

Tabla 11

U.E Escuela García Moreno

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Cableado en canaletas y tablero principal protegido con llave.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	C	Almacenamiento básico de insumos ordenados y alejados de tableros eléctricos.

		fuentes de ignición próximas.			
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Rutas de evacuación hacia la cancha principal libres de obstáculos.
	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	NC	Falta de señalización de salidas de emergencia en varias aulas de clase.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	Sin iluminación autónoma.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible un sistema específico de comparación debido a la configuración continua de un nivel y a las características de ocupación de la identificación, conforme a los criterios aplicables.
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	NC	Se verificaron extintores presente, pero con mantenimiento de recarga próximo a vencer y sin tarjeta visible de inspección, por lo que no se cumple integralmente el criterio.

	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Dispone de campana y alarma manual de activación rápida audible.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible debido a su tipo de ocupación y escala constructiva de la educación conforme a los criterios técnicos aplicables.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es accesible para la edificación considerando su escala constructiva sobre la configuración conforme a los criterios aplicables.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$Cumplimiento (\%) = \left(\frac{4}{7}\right) \times 100 = 57,14 \%$$

Análisis de datos

De acuerdo con los datos analizados la escuela García moreno presentó 4 de 7 criterios técnicos aplicables cumplidos, lo cual equivale al 57,14% limitada del cumplimiento normativo, dado que se verificaron condiciones conformes en las instalaciones eléctricas del almacenamiento el manejo de material las frutas y los medios de egreso con ello también el sistema de atención y a su vez de alarmas. Ya que las principales no conformidades corresponden a la falta de señalización las salidas de emergencia y la

ausencia de iluminación autónoma, con ello también las condiciones de mantenimiento de los extintores debido a que se verificó que constaba con la recarga vigente de los extintores a vencer y no se contaba con una tarjeta visible de inspección. En la compartimentación, las BIE, los rociadores fueron considerados no aplicables de acuerdo con las características y escalas de la edificación dándose un resultado donde se evidencia un cumplimiento parcial de los criterios aplicables de la institución; por lo que se requiere una mejora principalmente en la en la señalización la iluminación de emergencia y con ella el control de documentos de mantenimiento de los extintores

Tabla 12

Escuela Eloy Alfaro

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	NC	Presencia de cables sueltos temporales en áreas administrativas y toma de corrientes con múltiples acoples.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a	Reglamento en base a la disposición de	C	Bodega con material didáctico que se

	combustibles o inflamables.	fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	almacenamiento según la ocupación.		encuentra mantenido bajo orden básico.
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Accesos y pasillos principales libres de impedimentos físicos.
	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	NC	Señalización fotoluminiscente ausente o que se encuentra desgastado por la exposición solar.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	No se observa luces de emergencia operativa.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido a su tipo de ocupación y escala constructiva de la educación conforme a los criterios técnicos aplicables.
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintores PQS con carga vigente, manómetro en rango verde, señalizados a altura reglamentaria de 1.50 m.

	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Timbre general de la institución utilizable como sistema de alerta.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible debido a su tipo de ocupación y escala constructiva de la educación conforme a los criterios técnicos aplicables.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido al tipo de ocupación y escala constructiva de la edificación, conforme a los criterios técnicos aplicados.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{4}{7}\right) \times 100 = 57.14 \%$$

Análisis de datos

Dentro del análisis de los datos obtenidos mediante la función de proporcionalidad técnica, la Escuela Eloy Alfaro alcanzó un puntaje total de 4 a 7 criterios cumplidos en base a la normativa que da como resultado de un 57,14 % de nivel de cumplimiento. Se verificaron condiciones conformes en el almacenamiento de materiales las rutas y los medios de egresos con ello también los extintores portátiles y el sistema de alarma donde que las principales no conformidades corresponden a la presencia de cables sueltos y

las tomas de corrientes con múltiples adaptadores; en este caso también la señalización fotoluminiscente es ausente o deteriorada ya que así también la falta de iluminación autónoma de emergencia. Por lo cual la compartimentación fue clasificada como una aplicación debido a las características de ocupación, configuración y tipología de la edificación, ya que así mismo las BIE con los rociadores no resultan técnicamente exigibles por la edificación, el resultado es evidente un cumplimiento parcial de los criterios técnicos aplicables lo cual requiere una mejora principalmente en las condiciones eléctricas las señalizaciones y la iluminación de emergencia.

Así la institución cumple satisfactoriamente con la norma NFPA 10 en la dotación de extintores de PQS con manómetro en rango verde y su carga al día y montaje sobre soporte reglamentario, además de contar con un sistema de timbre general utilizado como alarma sonora de emergencia. En competencia las desviaciones normativas se identificaron en base a la Protección Preventiva como también Pasiva, ya que en el área administrativa se identificaron instalaciones eléctricas improvisadas mediante adaptadores múltiples y a su vez los cables sueltos, contraviniendo las normas de prevención contra incendios, lo cual da como riesgo el sobrecalentamiento en presencia de papelería. Por ello conforme a la NTE INEN 439 las placas de señalización existentes muestran un severo desgaste fotoluminiscente por exposición solar y no se dispone de sistemas de iluminación de emergencia autónoma para guiar el egreso en la oscuridad.

Tabla 13*U.E San Pablo de Atenas*

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Cuadros eléctricos, señalizados, cerrados y con protecciones termo magnéticas en buen estado.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	C	Bodega de archivos y laboratorios con productos químicos e inflamables identificados y etiquetados.
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables;	Reglamento NFPA 101	C	Corredores, gradas y puertas de doble hoja totalmente funcionales y despejada.

		acceso hacia espacios seguros.			
	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	C	Señalización reglamentaria completa en la mayoría de bloques y áreas comunes.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	Iluminación de emergencia parcial, falta de cobertura en gradas de evacuación.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible un sistema específico de compartimentación debido a las características y ocupación y la configuración de verificación conforme a los criterios aplicables
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	NC	La unidad dispone de 8 extintores de PQS pero únicamente 3 se encuentra operativa y con carga vigente, a diferencia de los 5 restantes se encuentran vencidos.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Sistema de alarma general audible en todo el plantel
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen	Reglamento en el art 34	NC	Cuenta con gabinete BIE que están instalados pero

		estado y presión adecuada.			requieren mantenimiento de accesorios y prueba de presión.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido al tipo de ocupación y escala constructiva de la edificación, conforme a los criterios técnicos aplicados.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$Cumplimiento (\%) = \left(\frac{5}{8}\right) \times 100 = 62,50 \%$$

Análisis de datos

La Unidad Educativa San Pablo de Atenas obtuvo 5 de 8 criterios técnicos aplicables cumplidos, equivalente al 62,50 % de cumplimiento normativo, correspondiente al nivel Intermedia. Se verificaron condiciones conformes en las instalaciones eléctricas del almacenamiento de materiales, las rutas a su vez los medios de crees con ella la señalización y el sistema de alarma, las principales no conformidades corresponden a la cobertura incompleta de iluminación autónoma de emergencia, al mantenimiento de los extintores debido a que cinco de los ocho equipos se encuentran vencidos y el mantenimiento de los gabinetes BIE y la realización de pruebas de presión. Dado que la compartimentación con los rociadores fue considerados no aplicables de acuerdo con las características de la edificación, eso da como resultado de la evidencia un cumplimiento mayoritario de los criterios técnicos aplicables, aunque persisten condiciones que requieren mejora en los sistemas de alimentación extinción y mantenimiento de las BIE.

Tabla 14*UPC Unidad de Policía Comunitaria*

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Instalaciones eléctricas en aceptables condiciones de mantenimiento y los tableros protegidos.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	C	Mantenimiento y orden en áreas administrativas y dormitorios.
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables;	Reglamento NFPA 101	C	Salida principal y accesos despejados con salida directa a la calle.

		acceso hacia espacios seguros.			
	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	NC	Poca presencia de señalética de emergencia y zonas de seguridad interna.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	No cuenta con lámparas autónomas de emergencia operativas.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible un sistema específico de compartimentación debido a las características y ocupación y la configuración de verificación conforme a los criterios aplicables
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintor portátil ubicado en área operativa con carga al día.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Dispone de sirena u órgano de comunicación de emergencia operativo.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible debido a su tipo de ocupación y escala constructiva de la

		estado y presión adecuada.			educación conforme a los criterios técnicos aplicables
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido al tipo de ocupación y configuración de edificación conforme a los criterios aplicables

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{5}{7}\right) \times 100 = 71,43 \%$$

Análisis de datos

En el análisis de la información recolectada en campo mediante la función de proporcionalidad técnica, la Unidad de Policía Comunitaria alcanzó 5/7 criterios cumplidos según la normativa lo que equivale a un 71,43% de cumplimiento intermedia. Se identificaron las condiciones conformes en las instalaciones eléctricas del almacenamiento, el manejo de materiales con ella también las rutas y los medios de egresos, los extintores a su vez el sistema de alarma, dando las principales no conformidades corresponden a la señalización insuficiente y a la ausencia de iluminación autónoma de emergencia la compartimentación de las BIE y los rociadores fueron considerados no aplicables, debido a las dimensiones configuración y características de la ocupación de la edificación esto da en consecuencia ya que existe un cumplimiento mayoritario de los criterios técnicos aplicables, aunque se requiere fortalecer principalmente la señalización iluminación de emergencia.

Tabla 15*Centro de Salud San Pablo de Atenas*

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Tableros eléctricos canalizados y etiquetados, cumplimiento de normas de bioseguridad.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	NC	Almacenamiento de insumos médicos y farmacéuticos que requiere mejor separación respecto a fuentes de calor o equipos.
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Pasillo de atención y farmacia despejados para tránsito de camillas y pacientes.

	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	C	Señalización clara en consultorio, emergencias y rutas de egreso.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	Luces de emergencia presentes en áreas críticas pero faltan en pasillos de espera.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible un sistema específico de compartimentación debido a la distribución continua de la edificación en una sola planta conforme a los criterios aplicables
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintores de PQS con vigencia como también el mantenimiento al día y ubicados estratégicamente.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Posee detectores de humo y sistema de alarma funcional en áreas operativas.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NC	Gabinete de incendios sin inspección técnica reciente registrada.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido a la categoría de ocupación

					y las características de la edificación conforme a los criterios aplicables
--	--	--	--	--	---

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\textbf{Cumplimiento} (\%) = \left(\frac{5}{8}\right) \times 100 = 62,50\%$$

Análisis de datos

Al analizar la información recolectada en campo mediante la función de proporcionalidad técnica, el Centro de Salud San Pablo de Atenas se obtuvo una puntuación de 5/8 criterios aplicables cumplidos con el 62,50% del cumplimiento normativo. Se verificaron las condiciones conforme a las instalaciones eléctricas, las rutas y medios de egreso, la señalización, los extintores y con ello los sistemas de detención de alarma las principales no conformidades corresponden al almacenamiento de insumos médicos y farmacéuticos en la proximidad a las fuentes de calor; con ello también a lo que son la cobertura incompleta iluminación autónoma de emergencia a su vez la ausencia de un registro reciente de la inspección técnica del gabinete la compartimentación y los rociadores fueron considerados no aplicables conforme a la configuración a su vez también a la categoría de la edificación dando como resultado en evidencia de cumplimiento mayoritario los criterios técnicos aplicables pero a su vez requiere una mejora de las condiciones de almacenamiento iluminación de emergencia y una inspección de la BIE

Tabla 16*GAD Parroquial San Pablo de Atenas*

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	NC	Conexiones múltiples e improvisada registradas en el área de oficinas y archivo.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin fuentes de ignición próximas.	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	NC	Archivos pasivos y cajas acumuladas sin criterio de ordenamiento ni protección contra incendios .
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Entrada y salida principal amplia y accesible.

	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	NC	Inexistencia casi total de señalética de rutas de evacuación y zonas de seguridad.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	NC	Sin sistemas autónomos de iluminación de emergencia.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible un sistema específico de compartimentación debido a la distribución continua de la edificación en una sola planta conforme a los criterios aplicables.
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintor disponible en pasillo administrativo con carga vigente.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Cuenta con medio de comunicación y alerta audible interna.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible para la edificación considerando su configuración, dimensiones y características de

					ocupación, conforme a los criterios aplicables.
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido a la categoría de ocupación y las características de la edificación conforme a los criterios aplicables

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{3}{7}\right) \times 100 = 42,86 \%$$

Análisis de datos

Dentro del análisis de datos obtenidos mediante la función de proporcionalidad técnica, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial alcanzó un puntaje acumulado de 3 a 7 criterios cumplidos de la normativa que equivale a un 42,86% de cumplimiento limitada. Se verificaron las condiciones conformes en las rutas, los medios de egreso, la disponibilidad de extintores y el sistema de alarma, también la comunicación interna donde las principales no conformidades corresponden a las conexiones eléctricas múltiples improvisadas; para ello también la desordenada de archivos y de cajas donde que el escasa señalización de evacuación a su vez de las zonas de seguridad con la ausencia de sistemas autónomas de la iluminación de emergencia la compartimentación, las BIE, los rociadores fueron considerados no aplicables debido a las características de ocupación configuración y escala de edificación donde

el resultado evidencia un cumplimiento parcial de los criterios técnicos aplicables, lo cual requiere una mejor principalmente en las condiciones eléctricas, el almacenamiento la señalización y la iluminación de emergencia

Tabla 17

Cuerpo de Bomberos de San Miguel

Dimensión	Indicador	Resultado verificado en campo	Norma y disposición normativa	Nivel de cumplimiento	Observaciones relevantes
Protección preventiva	Control de fuentes de ignición y condiciones eléctricas.	Instalaciones visibles sin conductores expuestos; ausencia de conexiones improvisada o sobrecarga observable; tableros protegidos y accesibles; fuentes de calor alejadas de materiales combustibles; existencia de mantenimiento cuando corresponda.	NEC/ Reglamento Disposiciones de las instalaciones	C	Tableros e instalaciones eléctricas bajo normativa técnica con mantenimiento periódico.
	Condiciones de almacenamiento y manejo de materiales combustibles o inflamables.	Material combustible que este ordenado; ausencia de acumulación junto a fuentes de calos; productos inflamables identificados y que estén almacenado en espacios apropiados; área sin	Reglamento en base a la disposición de almacenamiento según la ocupación.	C	Almacenamiento estrictamente regulado de combustibles y equipos operativos en bodegas especializadas.

		fuentes de ignición próximas.			
Protección pasiva o Estructural	Condiciones de rutas y medios de egreso	Rutas identificables, que estén continuas y libres de obstáculos; puertas y salidas utilizables; acceso hacia espacios seguros.	Reglamento NFPA 101	C	Portones de despacho operativo y rutas peatonales completamente libres de obstáculos.
	Señalización de evacuación y emergencia	Existencia, ubicación accesible, visibilidad, condiciones físicas adecuadas.	Reglamento NTE INEN aplicable – NFPA 101	C	Señalización normativa completa e identificable.
	Iluminación autónoma de emergencia.	Existencia, ubicación estratégica, funcionamiento en caso de corte eléctrico.	Reglamento art 22 y 23	C	Sistema autónomos de iluminación y respaldo operativo.
	Compartimentación o elementos de protección contra propagación.	Separación entre áreas de riesgo y zonas habitables, elementos de corte de fuego cuando aplique.	Reglamento de la NEC	NA	Áreas separadas por uso funcional como; bodega de equipo, guardia y garaje.
Protección activa	Disponibilidad y condiciones de extintores.	Existencia, ubicación accesible, señalización, carga vigente, condiciones físicas adecuadas, mantenimiento registrado.	Reglamento / NFPA 10	C	Extintores de PQS con vigencia como también el mantenimiento al día y ubicados estratégicamente.
	Sistema de detección y alarma.	Existencia, cobertura función, pulsadores de alarma audibles y visibles.	Reglamento	C	Posee detectores de humo y sistema de alarma funcional en áreas operativas.
	Boca de incendio (BIE)	Disponibilidad de mangueras en buen estado y presión adecuada.	Reglamento en el art 34	NA	No es exigible para la edificación considerando la configuración

					característica de ocupación y el sistema de protección con incendios conforme a los criterios aplicables
	Rociadores	Cobertura funcional y en mantenimiento	Reglamento de la NEC	NA	No es exigible debido a las características de cooperación configuración y sistema de detención aplicarle a la edificación conforme a cada uno de los criterios correspondientes.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{7}{7}\right) \times 100 = 100 \%$$

Análisis de datos

El Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar obtuvo 7 de 7 criterios técnicos aplicables cumplidos, equivalente al 100 % de cumplimiento normativo, evidenciando el cumplimiento total de los criterios de protección contra incendios evaluados. Se verificaron condiciones conformes en las instalaciones eléctricas, el almacenamiento, el manejo de materiales, las frutas y con ellos los medios de egreso, la señalización, la iluminación autónoma de emergencias, los extintores y el sistema de tensión de alarmas. La compartimentación, las BIE, los rociadores fueron considerados no aplicables por sus características y ocupación configuración a su vez el sistema de protección técnicamente exigibles para las edificaciones, lo cual da como consecuencia que los criterios técnicos

aplicables evaluados se encuentran cumplidos sin perjuicio de que el mantenimiento y las infecciones periódicas debe mantenerse documentados.

Tabla 18

Resumen de los resultados

Nro.	Institución Pública Evaluada	Criterios Cumplidos (C)	Criterios No Cumplidos (NC)	Criterios No Aplican (NA)	Total, Criterios Aplicables (TA)	Cumplimiento Normativo (%)
1	Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño	4	3	3	7	57,14%
2	Escuela García Moreno	4	3	3	7	57,14%
3	Escuela Eloy Alfaro	4	3	3	7	57,14%
4	Unidad Educativa San Pablo de Atenas	5	3	2	8	62,50%
5	Unidad de Policía Comunitaria (UPC)	5	2	3	7	71,43%
6	Centro de Salud San Pablo de Atenas	5	3	2	8	62,50%
7	Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Parroquial	3	4	3	7	42.86%

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Cuerpo de Bomberos San Miguel resultado

N°	Institución Pública Evaluada	Criterios Cumplidos (C)	Criterios No Cumplidos (NC)	Criterios No Aplican (NA)	Total Criterios Aplicables (TA)	Cumplimiento Normativo (%)
8	Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar	7	0	3	7	100%

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Análisis

La consolidación de los criterios verificados de las ocho instituciones públicas de la parroquia rural de San Pablo de nos permite identificar el legado de cumplimiento de cada una de las funciones técnicas de protección contra incendios. Los criterios cumplen corresponden a los requisitos técnicos aplicables que fueron verificados satisfactoriamente, mientras que los criterios no cumplen representan las no conformidades identificadas durante la inspección y los criterios no aplica corresponde exclusivamente a los requisitos cuya exigibilidad técnica, no se presenta las características de ocupación configuración superficie escala o el sistema de protección aplicable para cada una de las lesiones públicas.

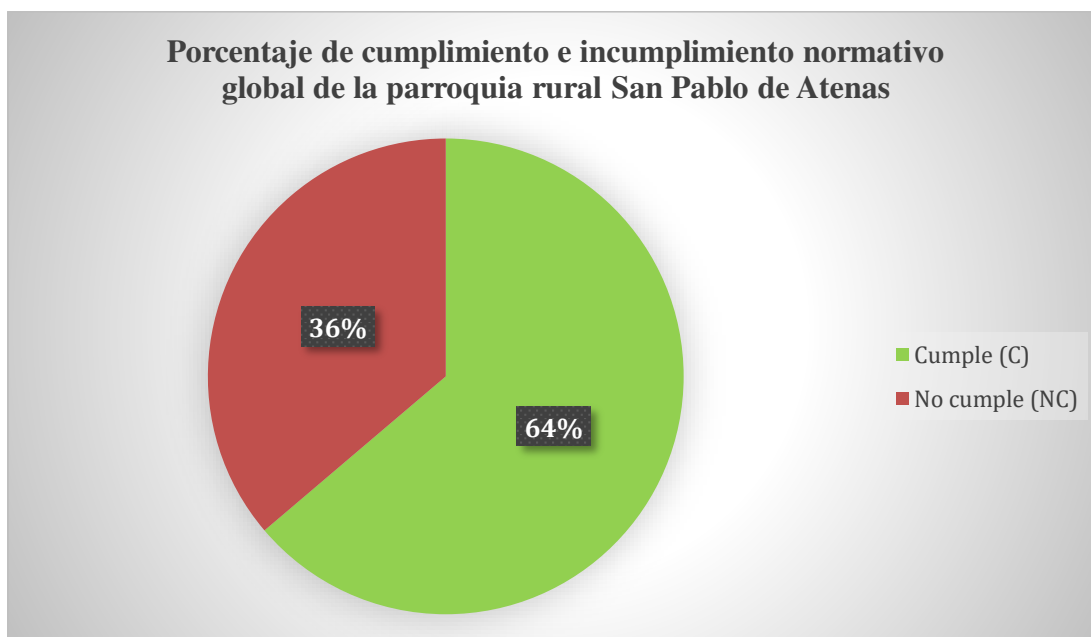
Lo cual cada una de las matrices se obtiene 37 criterios cumplidos, 21 criterios no cumplidos y 22 criterios no aplicables sobre un total de 80 criterios verificados con los términos porcentuales lo cual representa 46,25% de criterios cumplidos; 26,25% de criterios no cumplidos y el 27,50% de criterios no aplicables. Estos resultados permiten establecer que las principales brechas de condiciones de protección contra incendios dado que se relacionan con las instalaciones eléctricas, el almacenamiento de materiales combustibles, la señalización, la iluminación autónoma de emergencia, el mantenimiento de extintores y la inspección de determinados sistemas de protección activa.

Asimismo, se tomó en cuenta la institución del Cuerpo de Bomberos San Miguel como un ente rector ya que todas las instituciones de la parroquia rural tienden a trabajar con ellos en capacitación e incluso en simulacros, pero también es dado porque la institución está preparada para brindar una respuesta eficaz donde solo se llega a demorar 25 min en responder. Aunque ge realmente si llega a sobrepasar la capacidad de respuesta en las instituciones públicas quien

intervienen en ese instante es el Cuerpo de Bomberos de San Miguel ya que es la única que está a una distancia cerca de la parroquia rural.

Figura 2

Porcentaje de cumplimiento e incumplimiento normativo de la parroquia rural San Pablo de Atenas



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Análisis de resultados

Dentro del análisis de la tabla de distribución global de los criterios evaluados según el resultado de la verificación realizada en las instituciones publicadas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas y la institución externa que es el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar. De los 80 criterios registrados 37 fueron clasificados como cumplidos (C), equivalentes al 46,25%; 21 como no cumplidos (NC), correspondientes al 26,25%; y 22 como no aplicables (NA), que representan el 27,50 %. Así tomando en cuenta que estos valores

corresponden a la distribución de los resultados sobre el total de criterios registrados y no constituyen por sí mismos el porcentaje global del cumplimiento normativo.

Con el propósito de determinar el cumplimiento normativo global se consideraron únicamente los 58 criterios aplicables, resultantes de excluir los 22 criterios clasificados como no aplicables, de los 37 criterios fueron cumplidos y 21 no fueron cumplidos, así obteniéndose un porcentaje global de cumplimiento normativo de 63,79% y un incumplimiento de 36,21%. Consecuentemente los criterios NA se reportan de manera independiente y no forman parte del denominador utilizando así para determinar el cumplimiento normativo, debido a que corresponden a requisitos que no resultan técnicamente exigibles para determinadas condiciones de las edificaciones evaluadas.

Figura 3

Escuela Eloy Alfaro: condiciones visibles de la edificación y áreas exteriores



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La imagen permite reconocer la continuidad de los espacios de aula, la cubierta liviana, los ventanales y las áreas exteriores.

Figura 4

Unidad Educativa San Pablo de Atenas: patio y áreas de circulación



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

El patio constituye un espacio potencial de concentración; su utilidad debe confirmarse mediante señalización, control de obstáculos y medición de tiempos de evacuación.

En la Unidad Educativa San Pablo de Atenas, el área abierta favorece la organización de un punto de encuentro, aunque la evaluación técnica exige comprobar que el espacio permanezca libre, identificado y alejado de zonas de acceso vehicular o de posible exposición al humo. Esta información se trasladó a las dimensiones de evacuación y accesibilidad del segundo objetivo.

Figura 5

Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño: estructura y cubierta



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La observación identifica la tipología general de cubierta y la cercanía de vegetación; la resistencia al fuego requiere planos, memoria constructiva o informe técnico.

La imagen de la cubierta y de la estructura permite describir materiales visibles, pero no autoriza asignar un valor de resistencia al fuego.

Figura 6

Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño: fachada principal y accesos



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Los accesos y escaleras exteriores constituyen información relevante para evacuación y aproximación de los organismos de respuesta. La fachada y las escaleras externas muestran alternativas de circulación que deben integrarse al plan de evacuación.

Figura 7

Centro de Salud San Pablo de Atenas: infraestructura de atención sanitaria

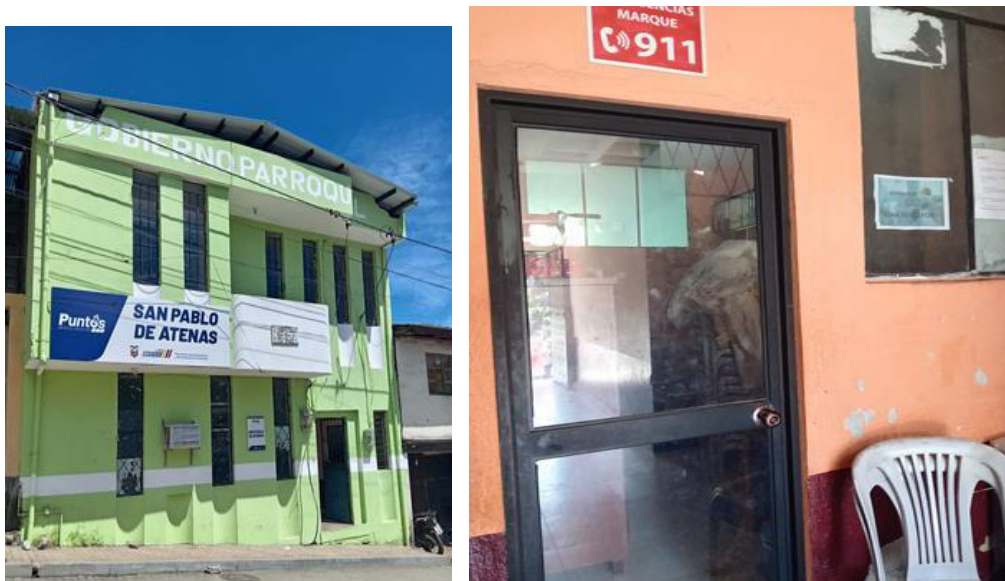


Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La presencia de pacientes con distinta autonomía exige analizar la evacuación de la institución, la continuidad de servicios y apoyo diferenciado dentro de las mismas dimensiones aplicadas al resto de instituciones.

Figura 8

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Pablo de Atenas



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Las imágenes muestran la configuración exterior del edificio administrativo y su relación con el entorno inmediato.

En el edificio del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial predominan funciones administrativas, archivos, mobiliario y equipos eléctricos. La observación permitió identificar la necesidad de cuantificar el contenido por sector, revisar almacenamiento y documentar las condiciones de protección contra incendios.

Figura 9

Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar: infraestructura operativa



Nota. Fuente Elaboración propia por autores (2026).

La estación del Cuerpo de Bomberos posee una función operativa a su vez concentra recursos distintos a los de las demás instituciones; ya que la disponibilidad de equipos de respuesta no equivale a una reducción automática del riesgo del edificio. Para aplicar el método deben cuantificarse combustibles, equipos, almacenamiento, superficie como también las características estructurales del sector evaluado.

De acuerdo con la normativa de prevención de incendios establece que las edificaciones que dispongan de equipos o sistemas eléctricos deben cumplir con los criterios que dicta el Código Eléctrico Ecuatoriano y de las Normas INEN, asimismo deberán incluir seccionadores que sean visibles y de fácil acceso.

Resultados del objetivo 2: Evaluar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta.

4.2. Evaluar el nivel de capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante las dimensiones asociadas a la capacidad de respuesta

En el marco de la gestión integral del riesgo de desastres a su vez en alineación con la Prioridad 4 del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030 centrada en el aumento de la preparación para una respuesta eficaz para la evaluación de la capacidad de respuesta institucional frente a la amenaza de incendios estructurales en el casco urbano de la Parroquia Rural San Pablo de Atenas constituye un insumo diagnóstico y estratégico fundamental. Ya que generalmente la capacidad operativa ante siniestros ha sido cuantificada mediante aproximaciones agregadas o métricas estáticas que omiten la vulnerabilidad intrínseca del equipamiento público y la fricción espacial del territorio.

En este sentido la presente investigación adopta un enfoque holístico e integrador al articular dimensiones de preparación organizacional, vulnerabilidad físico-estructural, seguridad no estructural a su vez la accesibilidad espacial. La relevancia de esta aproximación radica en su aptitud para evaluar sistemáticamente los factores intrínsecos como también en extrínsecos que condicionan la continuidad operativa de los servicios del Estado, permitiendo así identificar de manera objetiva los cuellos de botella preventivos y operativos que incrementan o atenúan la resiliencia institucional o la capacidad de respuesta ante la amenaza de incendios estructurales.

Tabla 19

Regla de puntuación y niveles de capacidad de respuesta institucional

Rango porcentual	Nivel de Capacidad de respuesta	Criterio de interpretación
-------------------------	--	-----------------------------------

0,00% - 39,99%	Básica	Inexistencia de medios operativos nivel de capacidad de respuesta.
40,00% - 59,99%	Limitada	Cumplimiento parcial con fallas de mantenimiento
60,00% - 84,99%	Intermedia	Existe evidencia de procedimientos operativos con brechas en simulacros.
85,00% - 100%	Excelente	Condiciones óptimas de preparación y respuesta.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Los niveles de evaluación de instituciones públicas se establecen mediante una escala unificada de cuatro niveles que se basan en: Básica, de 0,00% a 39,99%; limitada, de 40,00% a 59,99%; intermedia, de 60,00% a 84,99%; excelente, de 85,00% a 100 %, los cuales sirven para poder determinar de manera uniforme el nivel de capacidad de respuesta.

4.2.1. Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño

La capacidad de respuesta institucional se evaluó mediante ocho dimensiones, cada una valorada a partir de criterios de cumplimiento previamente establecidos. Cuando la evidencia documental, física o funcional permitió verificar el cumplimiento del criterio correspondiente, la dimensión se calificó como Cumple y se asignó un punto; cuando el criterio no fue satisfecho o no existió evidencia suficiente para verificarlo, se calificó como No cumple y se asignó cero puntos. El porcentaje de capacidad de respuesta se obtuvo dividiendo el total de puntos alcanzados para el total de puntos máximos aplicables y multiplicando el resultado por cien.

Posteriormente, el porcentaje obtenido se interpretó mediante cuatro niveles de capacidad de respuesta: Básica (0,00 %–39,99 %), Limitada (40,00 %–59,99 %), Intermedia (60,00 %–84,99 %) y Excelente (85,00 %–100 %).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{\text{puntaje total obtenido}}{8} \right) \times 100$$

Tabla 20

Resultados de capacidad de respuesta de la U.E Monseñor Leónidas Proaño

Dimensión.	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada.
Planificación y Normativa.	Cumple	Tiene el plan de emergencia institucional aprobado, vigente y socializado con el personal.
Organización Interna.	Cumple	Si, existen brigadas institucionales conformadas y operativas.
Capacitación y entrenamiento.	Cumple	El personal está capacitado en prevención de incendios y primeros auxilios con respaldo documental
Recursos y Mantenimiento.	No cumple	Sí dispone de extintores, pero algunos ya requieren mantenimiento o recarga próxima.
Evacuación y Accesibilidad.	Cumple	Existen zonas de seguridad y rutas de evacuación totalmente funcionales.
Señalética y Alerta.	No cumple	No dispone de una señalización adecuada conforme a la norma INEN.
Simulacros y Evaluación.	Cumple	Se ejecutó 1 simulacro durante el año, con un informe técnico parcial.
Coordinación Externa.	No cumple	Existe una coordinación eventual, no protocolizada de forma permanente, con entidades de socorro.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{5}{8} \right) \times 100 = 62,50\%$$

Análisis de datos

De acuerdo con los resultados consolidados de la evaluación de la capacidad de respuesta ante incendios estructurales, la institución obtuvo un puntaje de 5 sobre 8 puntos posibles, lo que representa un 62,50 % de cumplimiento general y ubica a esta entidad en un nivel de capacidad

intermedia conforme al rango de 60,00% a 84,99%. El desglose dimensional evidencia una marcada fortaleza en el componente organizativo como normativo interno, destacando así las dimensiones de planificación, organización interna para la capacitación y con ello, la evacuación, lo que afirma la existencia de brigadas operativas, planes vigentes. Sin embargo, para el análisis cuantitativo identifica brechas críticas en tres dimensiones calificadas donde no cumplen con los criterios asociados a la capacidad de respuesta entre ellos los recursos y mantenimiento debido al vencimiento próximo de la carga de los extintores, simulacros y rutas de evacuación no existen, por registrar únicamente un ejercicio anual con informe incompleto y la coordinación externa; caracterizada por la falta de protocolos de actuación permanente con organismos de socorro. En conclusión, aunque la institución posee una sólida estructura preventiva interna, su operatividad real se ve condicionada por factores de mantenimiento logístico y articulación interinstitucional.

Figura 10

Plan de Gestión de Riesgo

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO

I. DATOS GENERALES			
Nombre de la Institución educativa	UNIDAD EDUCATIVA MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO VILLALBA		
Código AMIE	02B00118	Sede	MATRIZ
Zona	5	Fecha de elaboración	01-Abr-11
Provincia	BOLIVAR	Fecha de actualización	25-Dic-25
Cantón	SAN MIGUEL	Coordenada X (UTM)	0715090
Parroquia	SAN PABLO DE ATENAS	Coordenada Y (UTM)	9798609
Distrito	02003 CHIMBO - SAN MIGUEL - EDUCACIÓN		
Dirección	COMUNIDAD SANTIAGOPAMBA - VIA TABLAS RUMIPAMBA		
Teléfono de la IE	032 217 236		
Correo electrónico de la IE	uemlpv@gmail.com		
Nombre de la máxima autoridad de la institución educativa (M.A.I.E.)	ADOLTO GUSTAVO AGUALONGO CAIZA		
Teléfono M.A.I.E.	0997179063		
Correo electrónico M.A.I.E.	adolfo.agualongo@docentes.educacion.gob.ec		

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
Sostenimiento	Fiscal	Régimen Escolar	Sierra - Amazonia
Tipo de IE	Pluridocente	Modalidad	Presencial
Jornada de trabajo	Matutina	Zona INEC	Rural
Niveles educativos	Básica - Bachillerato	Vías de acceso	Terrestre

JORNADA MATUTINA							
Comunidad Educativa	Hombres			Mujeres			Total
	Inicial	Básica	Bachillerato	Inicial	Básica	Bachillerato	
No. de estudiantes	0	39	29	0	27	31	126
No. de docentes	0	5	0	0	0	6	11
No. de administrativos	0	2	0	0	0	0	2

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La Unidad educativa cuenta con una jornada Matutina, contando así con una cantidad de estudiantes de básica hombres 39 y mujeres de básica 27, en bachillerato existen 29 estudiantes hombres y 31 estudiantes mujeres con un total de 126 estudiantes. Así mismo dentro de la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño cuenta con 5 docentes hombres de básica y 6 mujeres docentes en bachillerato con un total de 11 docentes dentro de la unidad, en la parte administrativa se cuenta con 2 hombres.

Dentro de la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño encontramos las siguientes evidencias: como puntos de encuentro y zonas seguras.

Figura 11

Puntos de encuentro

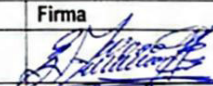
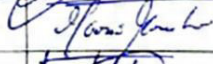
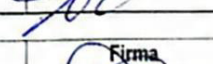
IX. PUNTOS DE ENCUENTRO Y ZONAS SEGURAS			
Sitio / Nombre	Dirección	Tipo de evento	Niveles educativos que lo ocupan
CANCHA CENTRAL	U.E. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO V.	SISMO, INCENDIO, TERREMOTO	TODOS
AULAS	U.E. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO V.	CAIDA D CENIZA	TODOS
AULAS	U.E. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO V.	LLUVIA INTENSA	TODOS

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Dentro de la organización interna la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño cuenta con comités y brigadas formalizadas, responsabilidades que están identificadas.

Figura 12*Conformación de brigadas*

Conformación de brigadas

Jornada matutina		
Brigada	Nombre	Firma
EVACUACIÓN	Franklin Agualongo	
	Gloria Morochó	
	Marcia Ramos	
	Danny Perez	
	Cristian Heredia	
	Adolfo Quiroz	
Jornada matutina		
Brigada	Nombre	Firma
SEGURIDAD	Galuth Guingla	

Ministerio de Educación
 Dirección: Recinto las Guardias- Parroquia Bolívar
 Cantón San Miguel – Provincia Bolívar
 CODIGO AMIE 02H00557
 Teléfono: 0997234041
 Mail Institucional: unidacaminoreal@gmail.com

**EL NUEVO
ECUADOR**

IV. BRIGADAS		
JORNADA MATUTINA		
Brigada	Nombre y apellido	Teléfono
Evacuación	FRANKLIN AGUALONGO	0961406071
	GLORIA MOROCHO	0986134081
	MARCIA RAMOS	0981911162
	DANNY PEREZ	0988728720
	CRISTIAN HEREDIA	0988557154
	ADOLFO QUIROZ	0988793288
Seguridad	GALUTH GUINGLA	0991534111
	JULISSA GAIBIR	0985151137
	ANGEL AREVALO	0991744558
	ADOLFO AGUALONGO	0997179063
	LEYDI INCA	0999588612

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Así mismo dentro de la capacitación y competencias si existe la coordinación con el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar para las capacitaciones dentro de la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño.

Figura 13

Plan de Acción

XI. PLAN DE ACCIÓN						
Meta	Logros Esperados	Prioridad	Acciones	Responsables	Fecha de ejecución	Fecha de cumplimiento
Cisacular actores elcarararar anter amencenz dencarararar a n enl territorial a anes los ejetos repetivos de los eventos peligrosos eramidos a en epecución	ESTAR RREPARADOS PARA PODER SOBRELLOWA CUALQUIEY OCSASTIC NATURAL QUE PUDIESE PRESENTARSE.	SALVAGUARDAR LA INTEGRIDAD DE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD	OFICIAL AL CUERPO DL SOMBERCS DE SAN MIGUEL DE SIR WAY	RECTOR INSPECTORA	06/07/2026	23/07/2026
			DETERMINAR TODIA DE CAPACITACIÓN	RECTOR INSPECTORA	23/07/2026	23/07/2026
			CAPACITAR A TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA	COMUNIDAC EDUCATIVA	05/07/2026	31/07/2026
Ejecutar ejericios de discaster e simulación area las errorrias identificadas a level territorial	CONVOYER LAS ACCIONES A REALIZAR EN EL MOMENTO QUE DOORRA CULAGQUIR TIPO DE DESASTRE NATURAL	SALVAGUARDAR LA INTEGRIDAD DE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	COMUN CAR A TODOS LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA SOBRE EL S MULACTO A REALIERA	CUMITE DE GEST ON DE PRISGO	06/07/2026	05/07/2026
			S MULACTO 20/21: 1.S MOS CADA V ERNES DE CADA TIN D1 IVES	COMITE DE GEST ON DE PRISGO	05/07/2026	31/07/2026
			S MULACTOR DE OTROS EVENTOS NATURALES	COMITE DE GESTION DE RIESGO	05/07/2026	31/07/2026
Executr acciones para la pestar de recurso e intervención de infraestructura educative	MEJORAR LA BURAESTRUCTURA DE LA RESITUCIÓN	SALVAGUARDAR IL BEMESTAR DE LOS MEMBRIDS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	REALIZAR GESTIUNES ANTE LA AUTORIDAD DE TLPHO	RECTOR PRESIDENTE DE NACRES DE FAMILIA	06/07/2026	31/07/2026
			REALIZAR MINDAS CON EL COM TE CENTRAL DE FADGES DE FAMILA, PERSONAL DOCENTE, ADMINISTRATIVO Y ESUDIANTES PARA EL MEJORIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	RECTOR	UNA MENSUAL	31/07/2026

U.E. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO VILLALBA - Guaranda, Bolívar, Ecuador

Mail Institucional unidacaminoreal@gmail.com



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Dentro de los simulacros y mejoras se presentan registros de ejercicios y prácticas institucionales que no están actualizados dentro de lo que cabe tenemos las siguientes evidencias.

Recursos con los que cuenta la institución para situaciones de emergencia una emergencia

Figura 16

Mecanismos de Alarma

VIII. MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA	
Tipo de alarma disponible	¿Quién activa?
SISTEMA DE ALARMA	INSPECTORA - LIC. JULISSA GAIBOR
PITO O SILVATO	CONSERJE - LIC. ANGEL AREVALO

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Dentro de recursos institucionales y mantenimiento tenemos los siguientes:

Figura 17

Recursos Institucionales

VI. RECURSOS INSTITUCIONALES					
Recursos	Disponible		Cantidad	Estado	
	SI	NO		Bueno	Malo
Señalética	☒	☐	10	9	1
Mapa de recursos	☒	☐	0	0	0
Mochila de emergencia	☐	☒	0	0	0
Botiquín	☒	☐	1	1	0
Extintor	☒	☐	6	6	0
Sistema de alarma	☒	☐	2	2	0
Insumos de bloseguridad	☒	☐	5	5	0
Megáfono	☐	☒	0	0	0
Radio a baterías	☐	☒	0	0	0
Sítios o Espacios seguros	☒	☐	1	1	0

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Existen 4 extintores dentro de la institución, como es un extintor en el comedor, un extintor en la sala de profesores y un extintor en el laboratorio número uno y otro en el laboratorio número dos. También existe un botiquín escolar en la sala de profesores.

Figura 18*Extintores y botiquines*

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.2.2. Escuela García Moreno

Tabla 21*Resultados de capacidad de respuesta de la Escuela García Moreno*

Dimensión Evaluada	Puntaje	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	Cumple	Plan de contingencia actualizado y vigente.
Organización Interna	Cumple	Comité de gestión de riesgos y brigadas docentes conformadas formalmente.
Capacitación y entrenamiento	No Cumple	Capacitación teórica recibida pero sin desarrollo de talleres prácticos de combate de incendios.
Recursos y mantenimiento	No Cumple	Extintores presentes pero con un numero limite respecto al área total de establecimiento.
Evacuación y accesibilidad	Cumple	Patios y pasillos despejados que garantizan flujo rápido hacia la zona segura.
Señalización y alerta	Cumple	Señalética de rutas de evacuación realizado durante el periodo lectivo.
Simulacros y evaluación	Cumple	Un ejercicio de evacuación realizado durante el periodo lectivo.
Coordinación externa	Cumple	Articulación fluida con el cuerpo de Bomberos para actividades de prevención.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{6}{8}\right) \times 100 = 75,0\%$$

Análisis de Datos

De acuerdo con los datos analizados en la tabla de evaluación, la institución alcanzó a una puntuación de 6/8 puntos posibles, equivalente a un 75,0% de cumplimiento global, que se posiciona en el límite inferior del nivel de capacidad intermedia con un rango de 60,00% a 84,99%. El desglose cuantitativo evidencia un desempeño favorable en cuatro dimensiones observadas que están calificadas con la organización interna, evacuación y accesibilidad con señalización y alertas, la coordinación externa ya que con ello confirman la existencia de comités formalizados, vías de escape despejadas y una articulación fluida con el Cuerpo de Bomberos. Sin embargo, la evaluación identifica brechas operativas críticas en las cuatro dimensiones restantes que están calificadas entre Cumple y No cumplen dado que intervienen la planificación y normativa por mantener un plan de contingencia en calidad de borrador, recursos y mantenimientos con una calificación por presentar un déficit de extintores respecto a la superficie total del inmueble, en simulacros solo hay 1 al año. En conclusión, generalmente, aunque la entidad cuenta con una estructura organizativa y de evacuación apta para una respuesta inicial, su efectividad real se encuentra condicionada por la falta de equipamiento suficiente, la falta de práctica técnica y la formalización documental de sus papeles.

La Escuela García Moreno cuenta con una sola jornada matutina y tiene 134 estudiantes entre hombres y mujeres y 11 docentes, así como también contamos con 2 administrativos y también una persona encargada del comedor de la escuela.

En la parte de planificación en la Escuela García Moreno tenemos lo siguiente:

Figura 19*Cronograma*

Anexo 5. Cronograma de Trabajo												
Descripción de la Acción	Trimestre 1			Trimestre 2				Trimestre 3			Trimestre 4	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS		X										
CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO EN GESTIÓN DE RIESGOS			X									
ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS			X	X	X							
PRESENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS			X									
EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS				X	X	X	X	X	X			
REGISTRO Y APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS				X								

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la organización interna tenemos un comité y brigadas formalmente reconocidos en esta institución.

Figura 20*Comité de Gestión de Riesgos*

III. COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGOS ¹			
Jornada Matutina			
Cargo	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
Rector/a, Director/a o Líder	DANILO HERNAN GOMEZ SOLANO	0990904497	danilo.gomez@educacion.gob.ec
Inspector/a General			
Coordinador/a de Evacuación	SARZOSA ACOSTA ESTELA EDITH	0994136471	estela.sarzosa@educacion.gob.ec
Coordinador/a de Seguridad	COLOMA VELOZ DINA LORENA	0988208815	dina.coloma@educacion.gob.ec
Representante de los profesores	RAMOS GAIBOR DIANA JANINA	09918577371	janina.ramos@educacion.gob.ec
Representante del personal administrativo	ANGEL ESTUARDO GAIBOR	0991456563	angel.gaibor@educacion.gob.ec
Representante del Comité de Padres de Familia	FLOR MARIA NINABANDA CHELA	0969298179	florflorecita0710@gmail.com
Representante Estudiantil	CHILUIZA MORALES YASIR ALEXANDER	0000000000	chmoyaal950551@estudiante.edu.ec

IV. BRIGADAS - JORNADA MATUTINA		
Brigada	Nombre y apellido	Teléfono
Evacuación	SARZOSA ACOSTA ESTELA EDITH	0994136471
	DANILO GOMEZ SOLANO	0990904497
	MERY VELASCO MORA	0985838065
	HENRY VILLAGOMEZ RAMIREZ	0994009054
	ALEXANDRA SEGURA TACLE	0995681986
	JENNY MORALES GUERRERO	0994136471
Seguridad	DINA COLOMA VELOZ	0988208815
	JORGE GARRIDO NARANJO	0993473817
	VILMA VARGAS GAROFALO	0986725390
	XAVIER DEL SALTO BARRAGAN	0993968815
	SILVIA AGUIAR LOMBEIDA	0997390777
	NANCY BARRAGAN MORA	0980437210

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la institución existe falta de capacitación en gestión de riesgos en la institución sobre manejo de extintores.

Figura 21

Capacitación

V. CAPACITACIÓN			
Problema Identificado	Acción	¿Quién lo va a hacer?	Cuándo
Falta de capacitación en gestión de riesgos en la Institución manejo de extintores	Solicitud al cuerpo de bomberos para realizar una capacitación en gestión de riesgos en la Institución manejo de extintores.	La máxima autoridad de la Institución educativa con la motivación del coordinador de seguridad y el personal docente	Enero - 3ra se - 15 de
Falta de conocimiento en primeros auxilios	Gestión ante Autoridades del Centro Salud de la localidad.	La máxima autoridad de la Institución educativa con la motivación del personal docente y comité de GR.	Febr - 2da se - 12 de

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

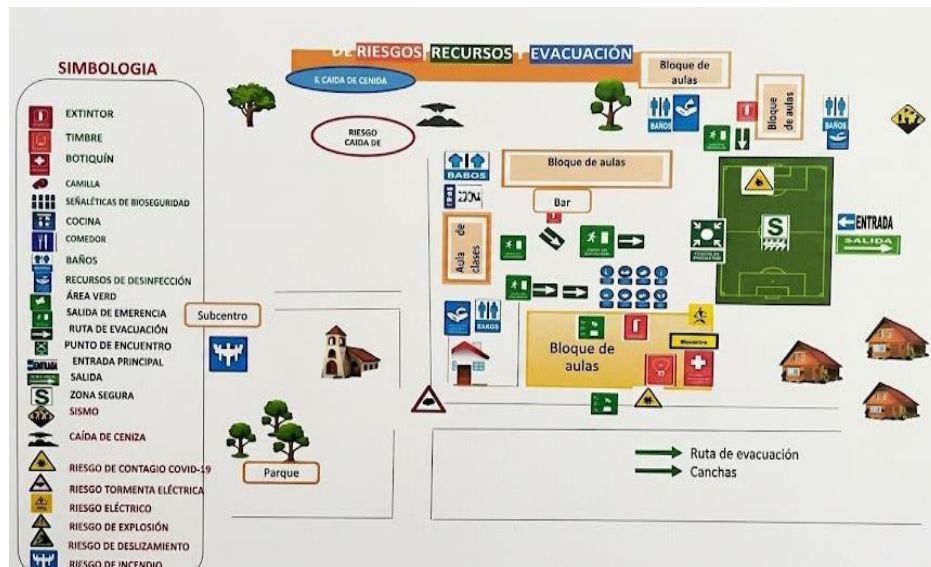
Los recursos requieren actualización del inventario y verificación de sirena o alarma dentro de la institución Escuela Garcia Moreno.

Figura 22*Recursos Institucionales*

VI. RECURSOS INSTITUCIONALES					
Recursos	Disponible		Cantidad	Estado	
	SI	NO		Bueno	Malo
Señalética	☒	☐	11	11	0
Mapa de recursos	☒	☐	1	2	0
Mochila de emergencia	☐	☒	0	0	0
Botiquín	☒	☐	1	1	0
Extintor	☒	☐	5	0	5
Sistema de alarma	☒	☐	2	2	0
Insumos de bioseguridad	☐	☒	0	0	0
Megáfono	☐	☒	0	0	0
Radio a baterías	☐	☒	0	0	0
Sitios o Espacios seguros	☒	☐	1	1	0

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de evacuación y accesibilidad tenemos rutas identificadas, sin cronometraje documentado y así mismo no existe una evaluación completa de apoyos.

Figura 23*Mapa de Evacuación*

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Figura 24*Zonas seguras*

IX. PUNTOS DE ENCUENTRO Y ZONAS SEGURAS			
Sitio / Nombre	Dirección	Tipo de evento	Niveles educativos que lo ocupan
PATIOS DE LA INSTITUCIÓN	INTERNO DE LA IE	SISMOS	TODOS LOS NIVELES
AULAS DE LA INSTITUCIÓN	INTERNO DE LA IE	SISMOS	TODOS LOS NIVELES
AULAS DE LA INSTITUCIÓN	INTERNO DE LA IE	EPOCA DE LLUVIA	TODOS LOS NIVELES
AULAS DE LA INSTITUCION	INTERNO DE LA INSTITUCION	CAIDA DE CENIZA	TODOS LOS NIVELES

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de señalización, alerta y comunicación la institución consta con:

4.2.3. Escuela Eloy Alfaro

Tabla 22*Resultados de capacidad de respuesta de la Escuela Eloy Alfaro*

Dimensión Evaluada	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	Cumple	Plan de reducción de riesgos escolar aprobado e implementado
Organización interna	Cumple	Brigadas estructuradas, pero con rotación constante de personal docente.
Capacitación y Entrenamiento	No cumple	Menos del 80,0% del personal docente acredita capacitación reciente contra incendios.
Recursos y mantenimiento	No cumple	Extintores de PQS operativos pero con falta de soporte/mantenimiento operativo periódico.

Evacuación y accesibilidad	Cumple	Rutas de evacuación amplias y señalizadas correctamente.
Señalización y alertas	Cumple	Dispone de sirena o timbre de emergencia y señalética visible.
Simulacros y evaluación	Cumple	Realizando de 1 simulacro escolar dentro del periodo académico
Coordinación externa	Cumple	Mecanismo de contacto directo y apoyo preventivo con el Cuerpo de Bomberos.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$Cumplimiento (\%) = \left(\frac{6}{8}\right) \times 100 = 75,0\%$$

Análisis de datos

Al analizar los datos de campo mediante la función de proporcionalidad técnica, la institución registro un puntaje total acumulado de 6/8 puntos, alcanzando un 75,0% de cumplimiento general, lo que le da un lugar inicial de nivel de capacidad intermedia con un rango de 60,00% a 84,99%. El desglose dimensional refleja un desempeño óptimo en planificación y normativa, evacuación como la accesibilidad, señalización y alertas, a su vez la coordinación externa. Así siendo respaldado por planes escolares aprobados, vías de escape amplias, sistemas de alarmas funcionales y articulación constante con el Cuerpo de Bomberos. En contraste, la evaluación identifica algunas brechas de desempeño en las cuatro áreas calificadas con los criterios de cumplimiento en la organización interna lo cual es afectada por la constante rotación del personal docente y en la capacitación para poder alcanzar personal certificado, en recursos y mantenimiento, como también por falta de un programa periódico de

soporte para extintores PQS, dentro de los simulacros existió 1 al año, por ejecutar un único ejercicio anual sin la elaboración de un informe de evaluación de tiempos de salida.

La Escuela Eloy Alfaro cuenta con 83 estudiantes hombres en básica, además cuenta con 2 estudiantes hombres en básica con discapacidad y 68 estudiantes mujeres en básica siendo un total de 153 estudiantes la cual cuenta con una sola jornada matutina de estudio, además cuenta con 4 docentes hombres y 6 docentes mujeres con un total de 10 docentes y 1 administrador hombre de bodega.

En la dimensión de planificación existe PGR y lineamientos de respuesta que están identificados.

Doctor
Edgar Eduardo Cáliz Angulo
DIRECTOR DISTRITAL 02D03 SAN MIGUEL - CHIMBO - EDUCACIÓN
Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presenté, yo, **Lic. Manuel Mesías Tapia Armendáriz**, con C.I. **0201242534** en calidad de Director de la **Escuela de Educación Básica "Eloy Alfaro"**, código AMIE 02H00591, parroquia San Pablo de Atenas, cantón San Miguel, solicito de la manera más cordial la revisión y aprobación del **PLAN INSTITUCIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS** para el presente año lectivo 2025 – 2026.

Sin otro particular, agradezco de antemano su atención y compromiso en favor del bienestar de la docente.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Figura 25*Brigadas de la institución*

III. COMITE DE GESTION DE RIESGOS ²			
JORNADA MATUTINA			
Cargo	Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico
Rector/a, Director/a o Líder	TAPIA ARMENDARIZ MANUEL MESÍAS	0903551175	manuel.armendariz@docentes.educacion.edu.ec
Inspector/a General	-	-	-
Coordinador/a de Evacuación	YOLANDA NATALY BAÑOS RODRÍGUEZ	0988504816	Yolanda. baños@docentes.educacion.edu.ec
Coordinador/a de Seguridad	DANILO NAPOLEON BRITO GAIBOR	0986654295	danilo.brito@docentes.educacion.edu.ec
Representante de los profesores	NESTOR CRISTOBAL VERDEZOTO SOLANO	0980308715	nestor.solano@docentes.educacion.edu.ec
Representante del personal administrativo	-	-	-
Representante del Comité de Padres de Familia	CULQUI CALERO PATRICIA ERLINDA	0991693696	
Representante Estudiantil	QUINATO A REA JORDAN ALFREDO	0968292560	qurojoal11538489@estudiantes.edu.ec

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.2.4. Unidad Educativa San Pablo de Atenas**Tabla 23***Resultados de capacidad de respuesta de Unidad Educativa San Pablo de Atenas*

Dimensión Evaluada	Criterios cumplidos	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	Cumple	Cuenta con plan de emergencia formalizado, legalizado y actualizado en más del 80% de sus componentes.
Organización interna	Cumple	Estructura de brigadas de evacuación y contra incendios conformada con actas y roles asignados.
Capacitación y Entrenamiento	Cumple	Más de 80% del personal docente y administrativo ha recibido capacitación teórico-práctico.

Recursos y mantenimiento	No cumple	Fallo crítico de la institución por que dispone de 8 extintores, pero únicamente 3 están operativos y con carga vigente.
Evacuación y accesibilidad	Cumple	Más del 80% del personal docente y administrativo ha recibido capacitación
Señalización y alertas	Cumple	Cobertura superior al 80% en señalética fotoluminense INEN y sistema de alarma sonoramente funcional.
Simulacros y evaluación	Cumple	Ejecución de 2 simulacros al año con fichas de evaluación y planes de mejora registrada.
Coordinación externa	Cumple	Protocolo de articulación e integración formalizado directamente con el Cuerpo de Bomberos y Policía.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{7}{8}\right) \times 100 = 87,50\%$$

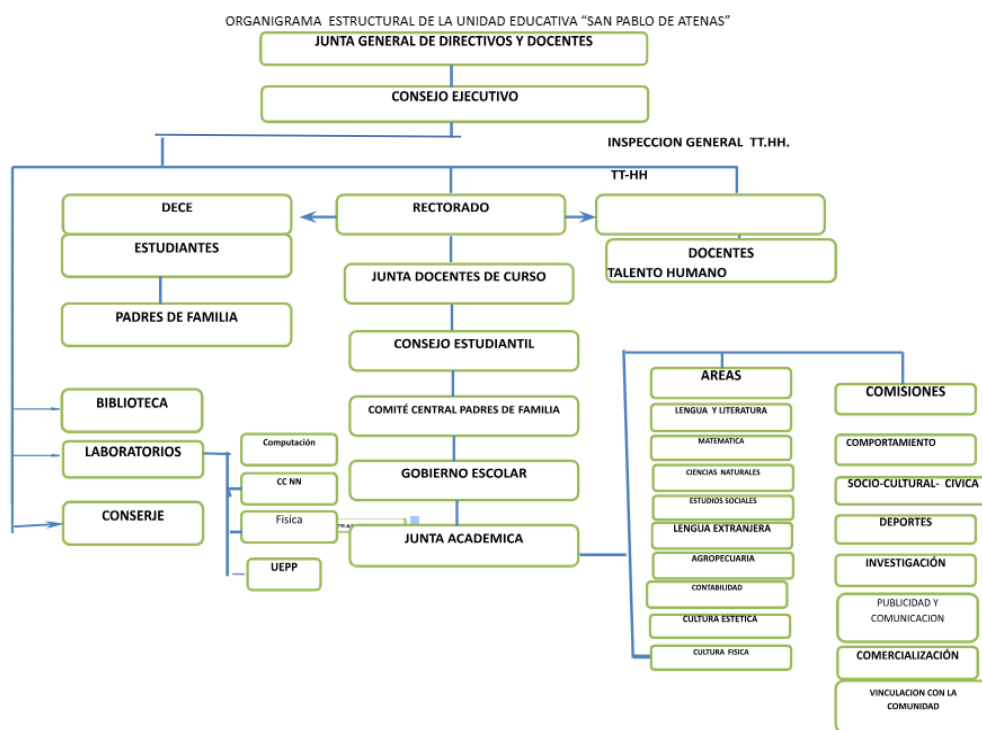
Análisis de datos

Del análisis de los datos recolectados en campo mediante la función de proporcionalidad técnica, la institución obtuvo una puntuación acumulada de 7/8 puntos posibles, lo que representa un 87,50% de cumplimiento general y también consolida en la franja superior de nivel de capacidad excelente con un rango de 85,00 % a 100%. En el desglose dimensional revela un desempeño sobresaliente al poder alcanzar el 100% de los puntos de cumplimiento acreditados la dimensión nombrada anteriormente, en las siete áreas de las ocho áreas evaluadas. Planificación y normativa, la organización interna con las capacitaciones, evacuación, señalización y alertas en simulacros con 2 al año y coordinación externa que si llega a cumplir. Estos indicadores

confirman una sólida madurez operacional respaldada por planes legalizados, brigadas constituidas por actas, personas capacitadas, señaléticas fotoluminiscencia, ejercicios periódicos evaluados y convenios formales con Bomberos y Policía. Sin embargo, el mantenimiento no cumple debido a que únicamente 3 de sus 8 extintores se encuentran operativos y con carga vigente.

Figura 26

Estructura organizativa de la Unidad Educativa San Pablo de Atenas



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La organización administrativa facilita la asignación de responsables, aunque las funciones de emergencia deben constar en actas y matrices específicas.

La estructura institucional permite ubicar responsabilidades de dirección, coordinación académica y apoyo. Para demostrar capacidad de respuesta, esas funciones deben traducirse en roles de alarma, evacuación, conteo, apoyo a personas vulnerables y enlace externo.

En la Unidad Educativa San Pablo de Atenas en su dimensión de planificación se encuentra vigente y actualizada.

Figura 27

U.E San Pablo de Atenas

  Unidad Educativa "San Pablo de Atenas" 				
Parroquia: San Pablo de Atenas		Cantón: San Miguel		Provincia:
Bolívar				
correo electrónico: uesanpablodeatenas@yahoo.es		Teléfono: 032217066 - 0997841551		
DATOS GENERALES				
Fecha de Informe	29/05/2026	No. De Informe	N° 009	
Funcionario Responsable de Informe	Nombre	Contacto		Cargo
		Extensión Telefónica	Correo Electrónico	
	Lic. José Manuel Guamingo Lema	0969919687	jose.guamningo@educacion.gob.ec	Docente Coordinador de Riesgos
	Nombre	Contacto		Cargo

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de organización interna la institución cuenta con comités y brigadas identificados con sus funciones institucionales.

Figura 28*Conformación de brigadas*

BRIGADA EVACUACIÓN					
Nro.	Nombre	Cargo	Funciones	Teléfono	E-mail
1	LIC. JOSE SANCHEZ	COOR. EVACUACIÓN	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE EVACUACIÓN	0967717399	josea.sanchez@educacion.gob.ec
2	LIC. RENE GUAMAN	REPRESENTANTE DE LOS PROFESORES	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL SIMULACRO CON LOS DOCENTES	0981974401	rene.guaman@educacion.gob.ec
3	LIC. VALERIA JARRIN	REPRESENTANTE DE LOS PROFESORES	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL SIMULACRO CON LOS ESTUDIANTES	0994026633	valeria.jarrin@educacion.gob.ec
4	LIC. ROSA VILLAGOMEZ	REPRESENTANTE DE LOS PROFESORES	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL SIMULACRO CON LOS ESTUDIANTES	0997279231	bolivia.villagomez@educacion.gob.ec
5	ING. ZOILA GUAILLA	REPRESENTANTE DE LOS PROFESORES	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DEL SIMULACRO CON LOS ESTUDIANTES	099783162	zoila.guaila@educacion.gob.ec

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Dentro de la dimensión de capacitación y competencias existe en la institución capacitaciones y conocimiento sin prueba objetiva suficiente.

Figura 29*Capacitación*

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de recursos y mantenimiento en la Unidad Educativa San Pablo cuenta con 8 extintores que están ubicados 2 en el comedor, 2 en la sala de profesores, 1 en el laboratorio de química, 1 en el laboratorio de informática de la planta baja, 1 en el laboratorio de informática del segundo piso, 1 coliseo de la unidad educativa.

Figura 30

Vigencia del extintor



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Figura 31

Intersección con la institución



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Dentro de la dimensión de evacuación y accesibilidad la institución dispone de Patio y rutas favorables, sin cronometraje técnico documentado.

Figura 32

Fachada de la institución



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de señalización, alerta y comunicación cuenta con timbre, campana y señalización disponibles en la institución.

Figura 33

Alarma de emergencia



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de simulacros y mejora si existen registros de simulacros y prácticas institucionales.



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

En la dimensión de coordinación externa, hay articulación con organismos externos identificada.

DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS					
GUION PARA LA ACTIVIDAD					
Lugar		Fecha		Horas	
U.E. SAN FABIÁN DE AYENAS		20/10/2026		12:00	
Instituciones involucradas:		UNIDAD EDUCATIVA SAN FABIÁN DE AYENAS			
Ejecutivos:		AULAS, CANCHAS Y OTROS DE LA INSTITUCIÓN			
Inicio	Fin	Descripción de actividad	Actores e Impacto	Responsables	Observaciones
9 minutos	10:00	SOCIALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PLANIFICADAS ANTE UN INCIDENTE	CUMPLIR CON TODOS LOS PARÁMETROS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	RECTORA, JEFE DE TALENTO HUMANO - BRIGADAS DE SEGURIDAD, EVACUACIÓN, ESTUDIANTES	
10 minutos	10:25	PREVENCIÓN DE SIGNOS	SEÑAL Y EVACUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES A LOS PUNTOS DE ENCUENTRO PLANIFICADOS	RECTORA, JEFE DE TALENTO HUMANO - BRIGADAS DE SEGURIDAD, EVACUACIÓN, ESTUDIANTES	
15 minutos	10:45	SUPERVISIÓN DE AULAS E INSTALACIONES DE LA U.E.	LA BRIGADA DE SEGURIDAD DE ENCARGADA DE REVISAR LAS AULAS PARA RETOMAR LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS	BRIGADA DE SEGURIDAD	
15 minutos	11:00	RETORNO DE TODO EL PERSONAL Y ESTUDIANTES A LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	CONTINUAR CON LAS LABORES EDUCATIVAS	RECTORA, JEFE DE TALENTO HUMANO - BRIGADAS DE SEGURIDAD, EVACUACIÓN, ESTUDIANTES	

Elaborado por:



Coord. Seguridad 07 299 27993

Aprobado por:



07 299 27993

Coord. Seguridad 07 299 27993

Asiento - Liga Militar de la Misma Graciosa

Elaborado por:
Cecilia ESPINOSA, TEP, TEP, Mónica Guzmán Lora

Aprobado por:
Rectora - Lidia Merya Elva Mora Guzmán

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.2.5. Unidad de Policía Comunitaria

Tabla 24

Resultados de capacidad de respuesta de la UPC

Dimensión Evaluada	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	No cumple	Procedimientos operativos estándar institucionales de la Policía, pero sin plan específico local de la edificación.
Organización interna	Cumple	Roles de guardia y reacción definidos con claridad en el personal policial.
Capacitación y Entrenamiento	No cumple	Formación técnica policial previa pero sin reentrenamiento reciente en incendios estructurales.
Recursos y mantenimiento	No cumple	Cuenta con extintor en el área de recepción pero sin cobertura completa en dormitorios.
Evacuación y accesibilidad	Cumple	Accesos principales e internos despejados con buena facilidad de egreso.
Señalización y alertas	Cumple	Excelente infraestructura de radiocomunicación y líneas de alerta operativa.
Simulacros y evaluación	Cumple	Ejercicios de reacción interna ejecutados.
Coordinación externa	Cumple	Alta integración operativa con Bomberos y Centro de Salud para respuesta a emergencias.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{5}{8}\right) \times 100 = 62,50\%$$

Análisis de datos

Dentro del análisis de la información de campo con la función de proporcionalidad técnica, la institución alcanzó una puntuación total de 5/8 puntos, representando a un total de 62,50% de cumplimiento general lo cual lo ubica en un nivel de capacidad intermedia con un rango de 60,00% a 84,99% dado que el análisis dimensional demuestra fortalezas operativas en cuanto a las cuatro áreas clave que son: organización interna con la evacuación y accesibilidad con señalización y alertas con ello también la coordinación externa. Así también estos resultados respaldan a la estructura disciplinaria con roles de guardia claros, facilidades de egreso, solida infraestructura de radiocomunicación y optima articulación con Bomberos y Centro de Salud, también se registran brechas de desempeño en las cuatro dimensiones restantes con una puntuación de cumplimiento, planificación y normativa al depender de procedimientos generales policiales sin un plan específico para la edificación, en los recursos y mantenimientos tenemos puntuación al carecer de cobertura de extintores en la zona de dormitorios y en simulacros tenemos 1 al año por realizar ejercicios de reacción de forma esporádica.

Figura 34

Vehículo operativo de apoyo policial para movilización y control de zona



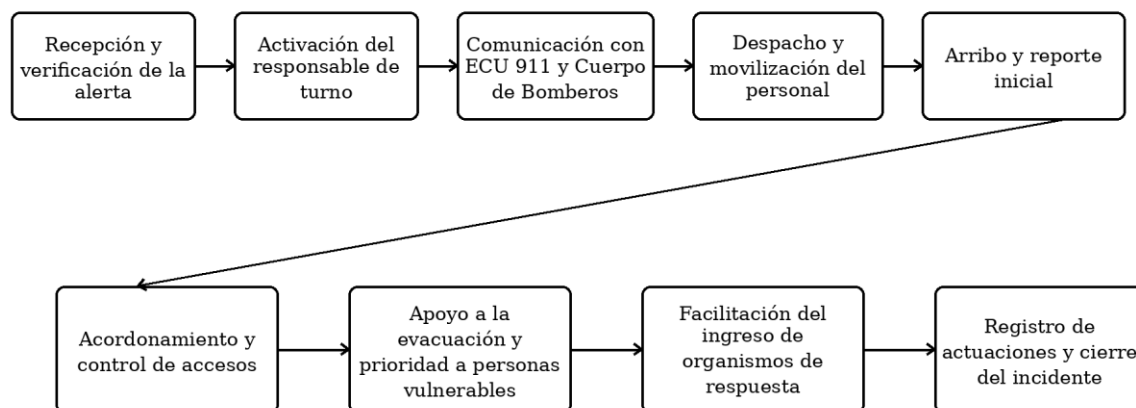
Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

El vehículo constituye un recurso de movilización y apoyo; su disponibilidad se verificó junto con medios de comunicación y procedimientos de control de zona.

La disponibilidad del vehículo favorece la llegada del personal, el acordonamiento y el control de accesos. Su presencia se valoró dentro de recursos y mantenimiento, mientras que el desempeño institucional se determinó mediante el conjunto de las ocho dimensiones. En la unidad de policía Comunitaria de San Pablo de Atenas trabaja 2 personas en el día y dos personas en la noche, también cuenta con un vehículo operativo de apoyo policial para la movilización y control de zona.

Figura 35

Cadena funcional de actuación de la Unidad de Policía Comunitaria ante un incendio estructural



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La secuencia no identifica personas por nombre y representa recepción de alerta, activación, coordinación, movilización, control de zona, apoyo a evacuación y cierre del incidente.

La figura organiza la cadena funcional que debe probarse mediante simulacros. La estructura formal y los medios de comunicación constituyen fortalezas; el ejercicio evaluado y la priorización de personas vulnerables permanecen como brechas.

4.2.6. Centro de Salud San Pablo de Atenas

Tabla 25

Resultados de capacidad de respuesta del Centro de Salud San Pablo de Atenas

Dimensión Evaluada	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	Cumple	Posee plan de contingencia institucional redacta bajo normativas del Ministerio de Salud.
Organización interna	No cumple	Brigadas conformadas en papel, pero sin operatividad clara durante los turnos médicos rotativos.
Capacitación y Entrenamiento	No cumple	Capacitación desactualizada; el personal de turno de noche no ha recibido ninguna instrucción
Recursos y mantenimiento	Cumple	Extintores vigentes y bien ubicados según la normativa de cumplimiento.
Evacuación y accesibilidad	No cumple	Corredores con camillas temporales u obstáculos parciales que dificultan el ingreso.
Señalización y alertas	Cumple	Excelente infraestructura de radiocomunicación y líneas de alerta operativa.
Simulacros y evaluación	Cumple	Ejercicios de reacción interna ejecutados de forma esporádica 50%-79%
Coordinación externa	Cumple	Alta integración operativa con Bomberos y UPC para brindar seguridad y respuesta

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{5}{8}\right) \times 100 = 62,50\%$$

Análisis de Datos

Al analizar la información recolectada en campo mediante la función de proporcionalidad técnica, la institución alcanzó una puntuación total de 5/8 puntos, así mismo registrando con 62,50% de cumplimiento general, lo cual lo deja dentro del nivel de capacidad en intermedia con un rango de 60,00% a 84,99%, demostrando así un desempeño idóneo puntos en tres componentes claves que son: planificación y normativa con la señalización y alertas, la coordinación externa con respaldoado por un plan de contingencia bajo normativa del Ministerio de Salud, señaléticas en buen estado y articulación con la red pública sanitaria y Bomberos. También la evaluación parcial en la organización interna por la inoperatividad de brigadas durante turnos nocturnos o rotativos, capacitación mínima debido a la desactualización formativa y exclusión del personal en la noche, en evacuación y accesibilidad dada la presencia de camillas u obstáculos en pasillos y en simulacros 1 al año por ejecutar un ejercicio parcial sin simular la evacuación de pacientes.

4.2.7. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial

La tabla siguiente presenta la puntuación por dimensión, la evidencia principal y la interpretación del resultado institucional.

Tabla 26

Resultados de capacidad de respuesta del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial

Dimensión Evaluada	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	No cumple	Incumplimiento inexistencia de plan de Emergencia o Contingencia Formalizado

Organización interna	No cumple	Incumplimiento No existe brigadas institucionales de emergencia conformadas.
Capacitación y Entrenamiento	Cumple	El personal administrativo y vocales han recibido capacitación en incendios.
Recursos y mantenimiento	Cumple	Dispone de un extintor en el edificio pero con registro de recarga o mantenimiento actualizado.
Evacuación y accesibilidad	Cumple	La puerta principal y el acceso a la planta baja permanecen despejados.
Señalización y alertas	No cumple	Señalización escasa e inoperatividad de sistemas de alarma interna.
Simulacros y evaluación	No cumple	Incumplimiento nunca han realizado simulacro de evacuación institucional.
Coordinación externa	Cumple	Coordinación con entidades locales y también con el Cuerpo de Bomberos San Miguel

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{4}{8}\right) \times 100 = 50,00\%$$

Análisis de datos

Al analizar los datos de campo mediante la función de proporcionalidad técnica, la institución registro un puntaje acumulado de 4 sobre 8 puntos, equivalente a un 50,00% de cumplimiento general, lo que la ubica en un nivel de capacidad de respuesta correspondiente al rango de 0,00% a 39,99%. El análisis evidencia una capacidad de respuesta inicial con análisis relevantes en varios de los componentes evaluados en la institución.

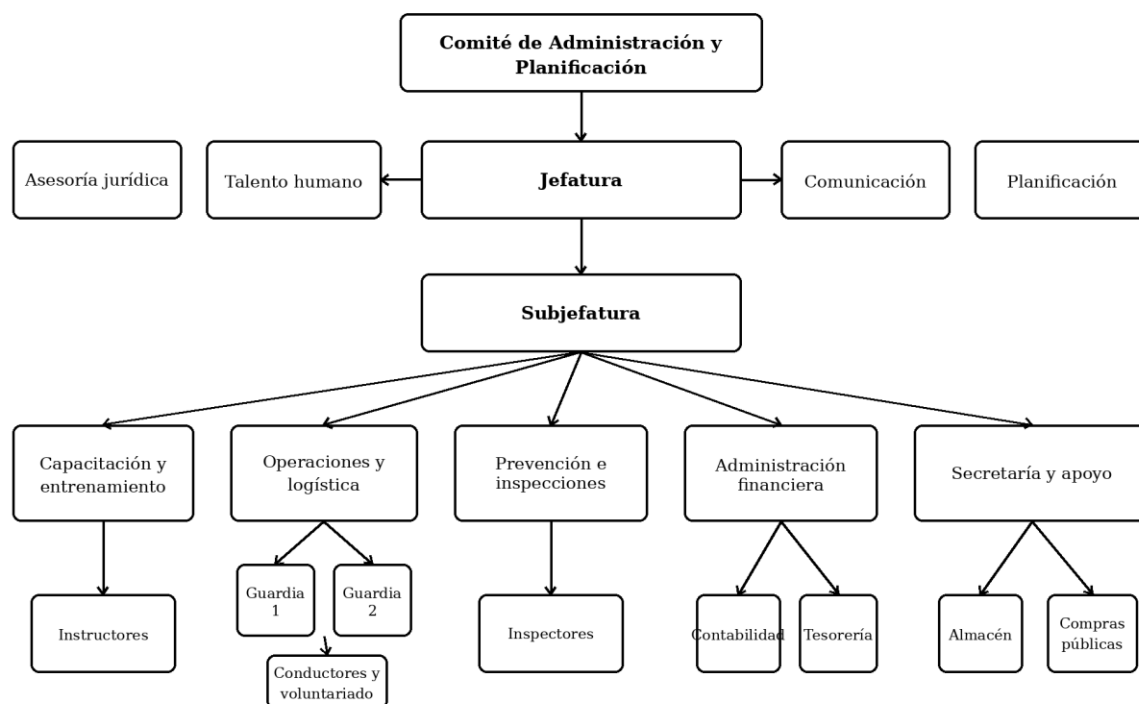
El GAD posee recursos de articulación y comunicación, pero no conforma todavía un sistema institucional verificable. El protocolo parroquial, la capacitación, la alerta comunitaria y el simulacro conjunto son las prioridades inmediatas.

Al analizar los datos de campo mediante un sistema de puntuación binaria equiponderada el Gobierno Autónomo Descentralizado la parroquia rural San Pablo de Atenas, obtuvo 4 de 8 puntos que equivale al 50% de la capacidad de respuesta institucional, lo cual es correspondiente a un nivel limitado dentro del rango de 40,00% a 59 99% de las principales brechas, que se concentran en la inexistencia de un plan de emergencia o contingencia formalizada, mientras que también la ausencia de brigada institucionales conformadas, las deficiencias en señalización a su vez los sistemas de alarma interna y la falta de simulacro de evacuación. Dado que estos resultados justifican el fortalecimiento de la planificación organización interna, la señalización, alerta y realización de ejercicios prácticos.

4.2.8. Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar

Figura 36

Estructura funcional del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

La representación sustituye la fotografía del organigrama y organiza los niveles de dirección, operación, prevención, capacitación y apoyo.

La estructura funcional evidencia una distribución formal de responsabilidades. Para la evaluación de capacidad se consideraron, además, protocolos, capacitación, recursos, comunicaciones, registros, simulacros y conocimiento territorial.

La tabla siguiente presenta la puntuación por dimensión, la evidencia principal y la interpretación del resultado institucional.

Tabla 27

Resultados de capacidad de respuesta del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar

Dimensión Evaluada	Criterios	Justificación técnica de la puntuación asignada
Planificación y Normativa	Cumple	Los planes operativos institucionales, así como los de contingencia, están plenamente aprobados y vigentes.
Organización interna	Cumple	El personal operativo con jerarquías y roles de respuesta ante emergencias perfectamente estructurados.
Capacitación y Entrenamiento	Cumple	Entrenamiento continuo y certificado en combate de incendios estructurales.
Recursos y mantenimiento	Cumple	Equipos de protección personal, herramientas y vehículos operativos con bitácora de mantenimiento al día.
Evacuación y accesibilidad	Cumple	Estación con salidas de emergencia y accesos vehiculares y peatonales al 100% despejados.
Señalización y alertas	Cumple	Sistema de comunicación por radio y alerta de estación totalmente operativos.
Simulacros y evaluación	No cumple	Falencia no realizó ejercicios de simulacros de autoprotección interna.
Coordinación externa	No Cumple	No cuenta con una coordinación con las diferentes instituciones.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

$$\text{Cumplimiento (\%)} = \left(\frac{6}{8}\right) \times 100 = 75,0\%$$

La evaluación en campo, mediante la ponderación técnica establecida, arrojó un total de 6/8 puntos para la institución, alcanzando un 75,0% de cumplimiento global, lo que la sitúa en Capacidad intermedia con un rango de 60,00% a 84,99%. Dado que el análisis por ejes muestra un desempeño alto en seis de los ocho componentes, todos con calificación en la planificación, la coordinación interna como externa, a su vez con los recursos, evacuación y señalización ya que esto confirma que existen planes vigentes, roles definidos, bomberos certificados y equipamiento operativo.

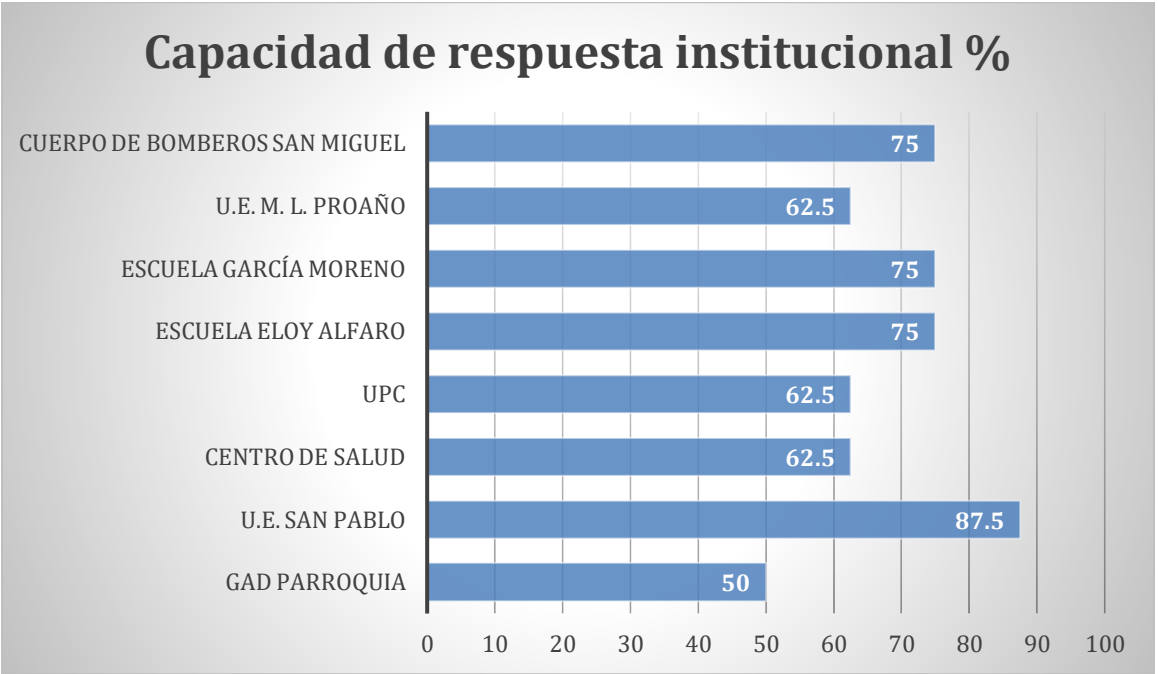
El Cuerpo de Bomberos presenta capacidad técnica y operativa favorable. Las brechas se concentran en la formalización del protocolo de movilización, el mantenimiento de equipos y la actualización del conocimiento territorial de San Pablo de Atenas.

4.2.9. Comparación institucional y discusión de los resultados

La comparación muestra una distribución heterogénea de la capacidad de respuesta institucional, la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó el nivel Excelente con un 87,50% mientras que seis instituciones se ubicaron en el nivel Intermedia, con valores entre el 62,50% y 75,00%. A diferencia del GAD Parroquial obtuvo un nivel Limitada con 50,00%, así esta distribución evidencia que, aunque existen capacidades institucionales instaladas, persisten brechas relacionadas con procedimientos, el funcionamiento de los recursos, la capacitación práctica y la evaluación de simulacros, así la intervención prioritaria corresponde al GAD Parroquial por presentar el porcentaje más bajo.

Figura 37

Comparación de la capacidad de respuesta institucional



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Tabla 28

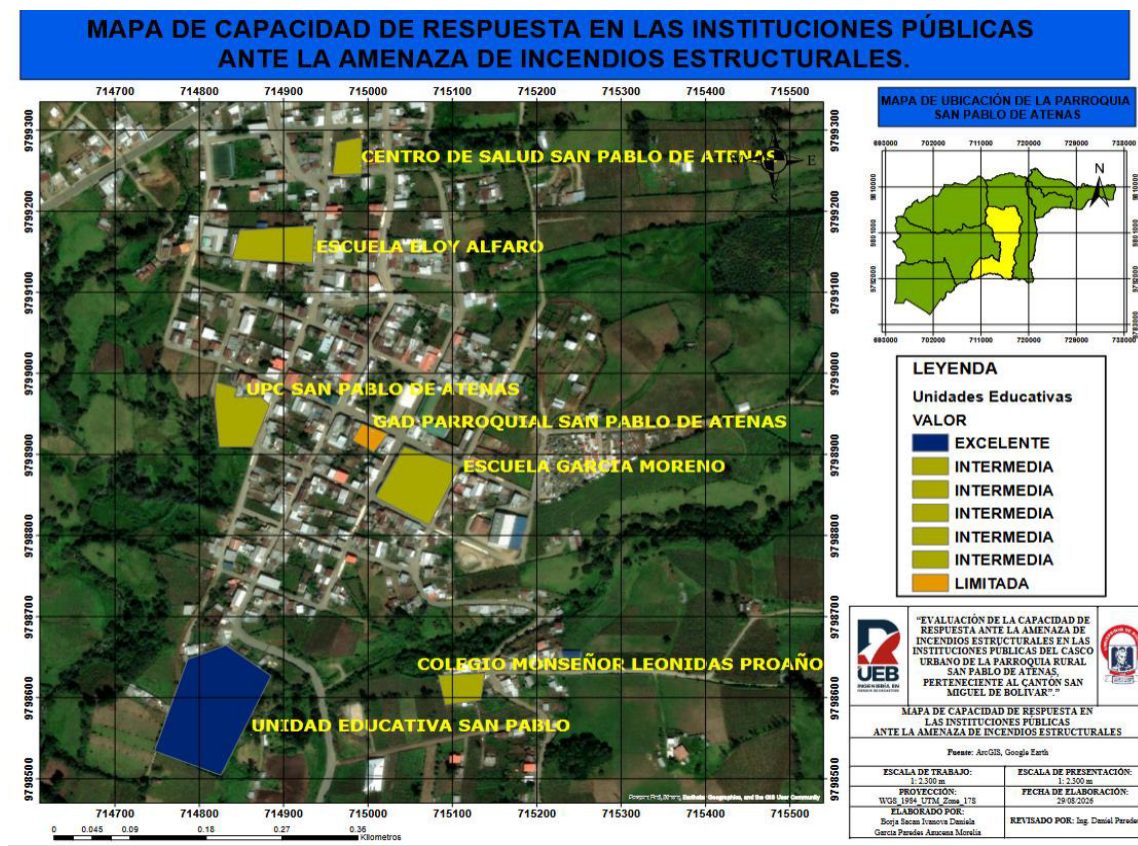
Síntesis comparativa de la capacidad de respuesta institucional

Institución	Puntaje	Porcentaje	Nivel
U. E. San Pablo de Atenas	7/8	87,50 %	Excelente
U. E. Monseñor Leónidas Proaño	5/8	62,50 %	Intermedia
Cuerpo de Bomberos	6/8	75,00%	Intermedia
Escuela García Moreno	6/8	75,00 %	Intermedia
Escuela Eloy Alfaro	6/8	75,00 %	Intermedia
Unidad de Policía Comunitaria	5/8	62,50%	Intermedia
Centro de Salud	5/8	62,50 %	Intermedia
GAD Parroquial	4/8	50,00%	Limitada

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Figura 38

Mapa de capacidad de respuesta en las instituciones públicas ante la amenaza de incendios estructurales



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Las unidades educativas muestran mejores resultados por la existencia de PGR, comités, brigadas, rutas, recursos y coordinación. No obstante, el conocimiento declarado del personal no estuvo acompañado de forma uniforme por pruebas de desempeño, y la medición de tiempos de evacuación fue insuficiente. La diferencia entre disponer de documentos y demostrar su funcionamiento evidencia que, aunque la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó el nivel Excelente, persisten brechas operativas en algunas de las instituciones especialmente

relacionadas con la verificación funcional, los simulacros, el mantenimiento y la formalización de procedimientos.

La UPC y el Cuerpo de Bomberos poseen fortalezas operativas. La primera requiere probar su desempeño mediante simulacros y desarrollar procedimientos para personas vulnerables. El Cuerpo de Bomberos necesita formalizar la movilización, completar el mapa operativo y mantener disponibles los equipos especializados. En ambos casos, la experiencia institucional no reemplaza la necesidad de registros y comprobaciones.

El Centro de Salud mantiene recursos, rutas, comunicación y coordinación, pero la ausencia de comité formal y de simulacros con movilización de pacientes reduce su capacidad. El GAD Parroquial dispone de articulación territorial y medios logísticos; sin protocolo, alerta probada, capacitación y ejercicio conjunto, esos componentes permanecen aislados.

Los hallazgos coinciden con la base teórica de la investigación, según la cual la capacidad institucional integra recursos, organización, conocimientos, comunicación y coordinación, y no puede reducirse a la existencia de equipos. La planificación sin verificación funcional genera una capacidad declarada, mientras que los registros, las pruebas y la evaluación posterior permiten demostrar una capacidad efectiva.

Tabla 29

Fortalezas y brechas prioritarias por institución

Fortalezas y brechas prioritarias por institución		
Institución	Fortalezas verificadas	Brechas prioritarias
U. E. Monseñor Leónidas Proaño	Planificación y normativa; organización interna; capacitación y entrenamiento; evacuación y accesibilidad; señalización y alerta.	Recursos y mantenimiento; simulacros y evaluación; formalización de la coordinación externa.
Escuela García Moreno	PGR, organización institucional, simulacros y coordinación.	La cobertura y verificación de la alarma, señalización y evaluación de competencias del personal.

Escuela Eloy Alfaro	Planificación institucional, simulacros y coordinación.	La formalización de brigadas, socialización de procedimientos y evaluación de simulacros.
U. E. San Pablo de Atenas.	PGR, organización institucional, sistemas de alarma, simulacros y coordinación.	El fortalecimiento de la prueba práctica y medición de tiempo de evacuación.
Unidad de Policía Comunitaria UPC.	Mando interinstitucional, vehículo operativo, comunicaciones y coordinación.	Realización de simulacros, procedimientos para la población vulnerable y control de accesos.
Centro de Salud Ana Pablo de Atenas.	Plan, rutas de evacuación, recursos críticos, comunicación y coordinación.	Formalización del comité, definición de funciones, practica de movilización de pacientes y realización de simulacros.
GAD Parroquial de San Pablo de Atenas.	Responsable institucional, directorio, perifoneo y articulación territorial.	Formalización del protocolo de actuación, fortalecimiento de los mecanismos de alerta, capacitación y realización de simulacros parroquial.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.3. Resultado del objetivo específico 3: Diseñar un plan de fortalecimiento

institucional e interinstitucional derivado de las brechas verificadas en la evaluación de la capacidad de respuesta.

4.3.1. Título de la propuesta

Plan de fortalecimiento de la capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales en las instituciones públicas de San Pablo de Atenas.

4.3.2. Presentación de la propuesta

La propuesta transforma las brechas verificadas en acciones institucionales e interinstitucionales. Su eje es mejorar la capacidad para planificar, organizar, alertar, evacuar, utilizar recursos, proteger a personas vulnerables, coordinar y evaluar el desempeño. El plan no sustituye el diagnóstico técnico de riesgo ni atribuye al método de normativa de prevención y mitigación contra incendios una función que no le corresponde.

El plan se dirige a la evaluación de las instituciones públicas de la parroquia rural San Pablo de Atenas, que se centran en cuatro instituciones educativas, una Unidad de Policía Comunitaria, el Centro de Salud, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Pablo de Atenas y a su vez el Cuerpo de Bomberos, que, aunque no pertenece a San Pablo de Atenas se toma en cuenta como una institución de respuesta. Lo cual las acciones se diferencian según los hallazgos, pero con ello se utilizan indicadores asimismo las evidencias comunes para facilitar el seguimiento y también la comparación.

La implementación de este plan se organiza en seis meses donde se incluye la verificación inicial, la formalización como también la capacitación evaluada, los simulacros y con ello la coordinación parroquial. De esta manera se complementa la información técnica necesaria para poder fortalecer la evaluación de las condiciones de protección frente a incendios estructurales y también la capacidad de respuesta institucional, mediante criterios previamente que estén establecidos y también relacionados con los aspectos evaluados en la investigación.

4.3.3. Justificación de la propuesta

La propuesta es justificada por la necesidad de fortalecer la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, esto se refiere que a partir de las brechas identificadas durante la evaluación los resultados evidenciaron diferencias en los niveles de preparación institucional la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó el 87,50%, que corresponde al nivel excelente seis instituciones obtuvieron resultados entre 62,50% y el 75,00% ubicándose en un nivel intermedio; ya que mientras que el gas parroquial se registró el 50% correspondiente a un nivel limitada. Cabe mencionar que a pesar de estas diferencias todas las instituciones presentan necesidades específicas de fortalecimiento relacionadas con la

planificación, la organización interna, la disponibilidad de recursos, la capacitación, la evacuación, los sistemas de alerta, los simulacros y la coordinación interinstitucional.

Para establecer la priorización de acciones se propone utilizar una matriz que integre el porcentaje de capacidad de respuesta institucional y la criticidad de las brechas operativas identificadas por ello cada criterio se determinará considerando la incidencia de cada deficiencia sobre la protección de las personas la evacuación la activación de los procedimientos de emergencia y la continuidad de los servicios institucionales. Con el propósito de emplear una escala de tres niveles; baja que representaría (1) cuando la brecha tiene una incidencia operativa reducida; media que sería (2) cuando limita parcialmente los procedimientos o recursos de respuestas y alta que se consideraría (3) cuando compromete significativamente la seguridad de las personas, la evacuación o la activación de la respuesta ante la amenaza de incendios estructurales.

El índice de priorización se calcula en base a la siguiente fórmula

$$IP = [(100 - CR) \times 0,50] + \left[\left(\frac{CC}{3} \right) \times 100 \times 0,50 \right]$$

Donde se representa de la siguiente manera:

- **IP:** índice de expresado %
- **CR:** porcentaje de capacidad de respuesta institucional obtenido en la evaluación
- **CC:** calificación de los criterios de las brechas de una escala de 1 a 3
- **0,50:** ponderación asignada a cada componente equivalente al 50%

Mediante la aplicación de esta fórmula permitirá considerar conjuntamente las limitaciones reflejadas en el porcentaje de la capacidad de respuesta y a su vez la importancia operativa de las brechas verificadas en cada una de ellas; es por eso que de esta manera las instituciones que representen un mayor índice de priorización serán consideradas para una

intervención más temprana, sin que el porcentaje global llegué a constituir un único criterio de decisión. Esto se refiere que en caso de obtener índices o criterios iguales se considera inicialmente la brecha que llegue a representar mayor incidencia sobre la seguridad de las personas y si persiste el empate, para lo cual se tomará en cuenta el menor porcentaje de la capacidad de respuesta institucional.

Es por eso que en el GAD Parroquial que obtuvo el 50,00% se identificaron brechas relacionadas con la formalización del protocolo de actuación, el fortalecimiento de los mecanismos de alerta, la capacitación y a su vez la realización de simulacros; lo cual por otra parte el Centro de Salud alcanzó el 62,50%, que presentan necesidades vinculadas con la formalización del comité la definición de cada una de sus funciones la movilización de pacientes, la ejecución de ejercicios prácticos y con ello cada una de sus deficiencias requieren una valoración individual de su criticidad, para poder establecer el orden definitivo de intervención. Esto radica que la aplicación de la matriz permitirá determinar si corresponde priorizar inicialmente al GAD Parroquial o al Centro de Salud, considerando tanto sus resultados cuantitativos como las consecuencias operativas con las brechas verificadas.

Asimismo las instituciones que alcanzaron el nivel intermedia y excelente, serán incorporadas al plan mediante las acciones diferenciadas orientadas a consolidar sus capacidades y con ello atender las deficiencias identificadas. Es por eso que el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar, participará como un organismo de asesoría técnica de capacitación coordinación e intervención especializado de acuerdo con sus competencias y las necesidades de las instituciones evaluadas.

Es por eso que la propuesta es viable desde el punto de vista organizativo como también operativo debido a que contempla las actividades que pueden integrarse a la planificación

institucional mediante la asignación de responsables, la utilización de los recursos disponibles la generación de evidencias documentales cooperativas es por ello que para la ejecución de esta propuesta estructurada en seis meses permitirá fortalecer los procedimientos de respuesta verificar su funcionamiento de los recursos evaluar las competencias del personal como también llegar a registrar los resultados de los simulacros ya que de esta manera el plan constituye una herramienta de fortalecimiento institucional e interinstitucional basada con las brechas identificadas en el nivel de capacidad de respuesta de las instituciones.

Tabla 30

Matriz de priorización propuesta

Institución	Capacidad de respuesta	Brechas identificadas	Criticidad	Índice IP
U. E. Monseñor Leónidas Proaño	62,50 %	Recursos, mantenimiento, simulacros y la coordinación externa.	Por evaluar	Por evaluar
Escuela García Moreno	75,00 %	Alerta, señalización y la evaluación de competencias.	Por evaluar	Por evaluar
Escuela Eloy Alfaro	75,00 %	Brigadas, socialización y la evaluación de simulacros.	Por evaluar	Por evaluar
U. E. San Pablo de Atenas.	87,50 %	Pruebas prácticas y la medición de los tiempos de evacuación.	Por evaluar	Por evaluar
Unidad de Policía Comunitaria UPC.	62,50%	Simulacros, población expuesta y el control de accesos.	Por evaluar	Por evaluar
Centro de Salud Ana	62,50%	Comité las funciones,	Por evaluar	Por evaluar

Pablo de Atenas.		movilización de los paciente		
GAD Parroquial de San Pablo de Atenas.	50,00%	Protocolo, alerta, capacitación y simulacros.	Por evaluar	Por evaluar
Cuerpo de Bomberos San Miguel	75,00%		Por evaluar	Por evaluar

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.3.4. Fundamentación normativa y técnica

El plan se sustenta en el marco jurídico ecuatoriano y en referentes técnicos de prevención, preparación y respuesta. La tabla siguiente relaciona cada base con su aplicación concreta.

Tabla 31*Base normativa y técnica de la propuesta*

Norma o referente	Relación con la propuesta	Aplicación en San Pablo de Atenas
Constitución de la República del Ecuador	Reconoce responsabilidades públicas de protección, prevención y atención de emergencias.	Sustenta la incorporación de acciones preventivas y de preparación institucional.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	Relaciona la gestión territorial con la prevención, el socorro y la coordinación local.	Respalda el rol articulador del GAD Parroquial con el GAD Municipal y Bomberos.
Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres	Ordena la prevención, preparación, respuesta y recuperación frente a eventos peligrosos.	Sustenta protocolos, simulacros, registros y coordinación interinstitucional.
Ley de Defensa contra Incendios	Regula la actuación institucional vinculada con prevención y control de incendios.	Respalda la asesoría, capacitación e inspección del Cuerpo de Bomberos.
Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios	Establece criterios de medios de egreso, equipos, señalización y seguridad.	Orienta la revisión de rutas, extintores, alarmas, señalización y accesos.
Decreto Ejecutivo 2393	Vincula seguridad laboral, control de riesgos y capacitación.	Sustenta la capacitación del personal y el control de condiciones inseguras.
Nota Técnica de la normativa de Prevención y mitigación de protección contra incendios	Describe un procedimiento complementario para estimar el riesgo del edificio y del contenido mediante coeficientes técnicos y un diagrama de medidas.	Orienta el levantamiento de carga calorífica, superficie, combustibilidad, resistencia, tiempos, protección, peligro para personas, bienes y humo. No mide la capacidad de respuesta.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Se utiliza como documento técnico que describe el método y no como una metodología para evaluar la capacidad institucional.

4.4. Objetivos de la propuesta

4.4.1. Objetivo general

Fortalecer la capacidad de respuesta institucional ante incendios estructurales mediante la formalización de procedimientos, la verificación de recursos, la capacitación evaluada, la ejecución de simulacros y la coordinación interinstitucional en las instituciones públicas de San Pablo de Atenas.

4.4.2. Objetivos específicos

Formalizar planes, protocolos, comités, brigadas y responsabilidades de respuesta en las instituciones que presentan brechas documentales.

Verificar y mantener recursos, rutas, señalización, medios de alerta y comunicaciones mediante registros técnicos periódicos.

Desarrollar competencias del personal mediante capacitación con certificación, evaluación de conocimiento y prueba práctica.

Ejecutar simulacros internos e interinstitucionales con medición de tiempos, evaluación posterior y cierre de acciones correctivas.

Consolidar el catastro operativo de instituciones, accesos, obstáculos y fuentes de abastecimiento de agua para apoyar la respuesta externa.

4.5. Alcance y beneficiarios

El plan está dirigido a las instituciones de la parroquia rural de San Pablo de Atenas entre ellas: la Unidad Educativa Monseñor Leónidas Proaño, Escuela García Moreno, Escuela Eloy Alfaro, Unidad Educativa San Pablo de Atenas, Unidad de Policía Comunitaria, Centro de Salud San Pablo de Atenas, Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial y aunque no se

parte de parroquia rural se tomó en cuenta también a la institución del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar; ya que su alcance comprende a la prevención como también la preparación, para una respuesta inicial con la coordinación y a su vez el seguimiento.

Para lo cual este plan trae beneficiarios directos a los estudiantes, los docentes, pacientes, personal administrativo como operativo, los bomberos a su vez los usuarios que permanecen o acuden a las instituciones. Por el cual los beneficiarios indirectos son las familias como también los habitantes del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas a su vez los organismos cantonales que dispondrán de procedimientos asimismo de información territorial y mecanismos de coordinación más claros.

4.5.1. Líneas de intervención

La propuesta es justificada por la necesidad de fortalecer la capacidad de respuesta institucional ante la amenaza de incendios estructurales en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, esto se refiere que a partir de las brechas identificadas durante la evaluación los resultados evidenciaron diferencias en los niveles de preparación institucional la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó el 87,50%, que corresponde al nivel excelente seis instituciones obtuvieron resultados entre 62,50% y el 75,00% ubicándose en un nivel intermedio; ya que mientras que el gas parroquial se registró el 50% correspondiente a un nivel limitada. Cabe mencionar que a pesar de estas diferencias todas las instituciones presentan necesidades específicas de fortalecimiento relacionadas con la planificación, la organización interna, la disponibilidad de recursos, la capacitación, la evacuación, los sistemas de alerta, los simulacros y la coordinación interinstitucional.

Para establecer la priorización de acciones se propone utilizar una matriz que integre el porcentaje de capacidad de respuesta institucional y la criticidad de las brechas

operativas identificadas por ello cada criterio se determinará considerando la incidencia de cada deficiencia sobre la protección de las personas la evacuación la activación de los procedimientos de emergencia y la continuidad de los servicios institucionales. Con el propósito de emplear una escala de tres niveles; baja que representaría (1) cuando la brecha tiene una incidencia operativa reducida; media que sería (2) cuando limita parcialmente los procedimientos o recursos de respuestas y alta que se consideraría (3) cuando compromete significativamente la seguridad de las personas, la evacuación o la activación de la respuesta ante la amenaza de incendios estructurales.

El índice de priorización se calcula en base a la siguiente fórmula

$$IP = [(100 - CR) \times 0,50] + \left[\left(\frac{CC}{3} \right) \times 100 \times 0,50 \right]$$

Donde se representa de la siguiente manera:

- **IP:** índice de expresado %
- **CR:** porcentaje de capacidad de respuesta institucional obtenido en la evaluación
- **CC:** calificación de los criterios de las brechas de una escala de 1 a 3
- **0,50:** ponderación asignada a cada componente equivalente al 50%

Mediante la aplicación de esta fórmula permitirá considerar conjuntamente las limitaciones reflejadas en el porcentaje de la capacidad de respuesta y a su vez la importancia operativa de las brechas verificadas en cada una de ellas; es por eso que de esta manera las instituciones que representen un mayor índice de priorización serán consideradas para una intervención más temprana, sin que el porcentaje global llegué a constituir un único criterio de decisión. Esto se refiere que en caso de obtener índices o criterios iguales se considera inicialmente la brecha que llegue a representar mayor incidencia sobre la seguridad de las

personas y si persiste el empate, para lo cual se tomará en cuenta el menor porcentaje de la capacidad de respuesta institucional.

Es por eso que en el GAD Parroquial que obtuvo el 50,00% se identificaron brechas relacionadas con la formalización del protocolo de actuación, el fortalecimiento de los mecanismos de alerta, la capacitación y a su vez la realización de simulacros; lo cual por otra parte el Centro de Salud alcanzó el 62,50%, que presentan necesidades vinculadas con la formalización del comité la definición de cada una de sus funciones la movilización de pacientes, la ejecución de ejercicios prácticos y con ello cada una de sus deficiencias requieren una valoración individual de su criticidad, para poder establecer el orden definitivo de intervención. Esto radica que la aplicación de la matriz permitirá determinar si corresponde priorizar inicialmente al GAD Parroquial o al Centro de Salud, considerando tanto sus resultados cuantitativos como las consecuencias operativas con las brechas verificadas.

Asimismo las instituciones que alcanzaron el nivel intermedia y excelente, serán incorporadas al plan mediante las acciones diferenciadas orientadas a consolidar sus capacidades y con ello atender las deficiencias identificadas. Es por eso que el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar, participará como un organismo de asesoría técnica de capacitación coordinación e intervención especializado de acuerdo con sus competencias y las necesidades de las instituciones evaluadas.

Es por eso que la propuesta es viable desde el punto de vista organizativo como también operativo debido a que contempla las actividades que pueden integrarse a la planificación institucional mediante la asignación de responsables, la utilización de los recursos disponibles la generación de evidencias documentales cooperativas es por ello que para la ejecución de esta propuesta estructurada en seis meses permitirá fortalecer los procedimientos de respuesta

verificar su funcionamiento de los recursos evaluar las competencias del personal como también llegar a registrar los resultados de los simulacros ya que de esta manera el plan constituye una herramienta de fortalecimiento institucional e interinstitucional basada con las brechas identificadas en el nivel de capacidad de respuesta de las instituciones.

Tabla 32

Relación entre brechas verificadas y medidas propuestas

Brecha	Instituciones	Efecto operativo	Medida propuesta
Protocolos o estructuras no formalizadas.	GAD, Centro de Salud. UPC y bomberos.	Dependencia del criterio del personal de turno.	Aprobar protocolos breves, funcionales, activación y control de versiones.
Capacitación sin prueba objetiva.	Todas las instituciones.	Conocimiento declarado que puede no traducirse en desempeño.	Certificar la capacitación y aplicar prueba estricta y practica con un mínimo 70%.
Recursos pendientes de mantenimiento o verificación.	Unidades Educativas y Bomberos.	Falla de equipos durante la respuesta inicial.	Inventario semestral, mantenimiento y registro de novedades.
Simulacros no sistemáticos o sin evaluación.	GAD, Centro de Salud, UPC y algunas Unidades Educativas.	Fallas identificadas solamente durante una emergencia real.	Ejercicio interno anual y simulacros parroquial con observaciones y acciones correctivas.
Conocimiento territorial incompleto.	Bomberos y GAD.	Demora en acceso, ubicación o abastecimiento.	Mapa operativo con instituciones, rutas, restricciones, tiempos y fuentes de agua.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.6. Organización y responsabilidades

La ejecución requiere una estructura sencilla pero que también sea compatible con las funciones ya existentes. Ya que no se propone crear una organización distinta a lo que ya se debe

estar establecida, sino que se debe asignar responsabilidades en la verificación de la respuesta y a su vez mantener evidencias de cumplimiento.

Tabla 33

Organización institucional y responsable del plan

Actor	Responsabilidad principal	Funciones específicas	Evidencia mínima
GAD Parroquial	Coordinación local y seguimiento.	Convocar mesa técnica, actualizar directorio, apoyar campañas, consolidar reportes y coordinar el simulacro parroquial.	Actas, cronograma, directorio e informe.
Cuerpo de Bomberos	Asesoría técnica e intervención operativa.	Capacitar, verificar equipos, levantar catastro, actualizar accesos y fuentes hídricas y participar en simulacros.	Informe técnico, registros, mapa y fichas.
Autoridades educativas	Evacuación segura y protección de estudiantes.	Mantener PGR, brigadas, rutas, alarmas, puntos de encuentro, simulacros y socialización.	PGR, actas, registros y fotografías.
Centro de Salud	Atención sanitaria, evacuación diferenciada y continuidad.	Formalizar comité, definir roles, proteger recursos críticos, practicar movilización y coordinar referencia.	Acta, protocolo, práctica y directorio.
UPC	Control de zona y apoyo a evacuación.	Acordonar, controlar accesos, retirar curiosos, facilitar ingreso de Bomberos y priorizar población vulnerable.	Procedimiento, bitácora e informe.
Responsables internos	Ejecución preventiva y custodia de evidencias.	Revisar recursos, rutas, señalización, alarmas, directorios y registros.	Ficha semestral y reporte de novedades.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.7. Plan de implementación

La implementación se desarrolla durante seis meses. Las fases combinan correcciones de bajo costo, formalización documental, capacitación, ejercicios y levantamiento técnico. El seguimiento posterior debe incorporarse a la planificación anual.

Tabla 34

Plan de implementación por fases, responsables e indicadores

Lista de intervención/ Brecha prioritaria.	Medida específica de fortalecimiento.	Institución responsable y Entes de apoyo.	Cronograma y fase de ejecución.	Indicador de cumplimiento/ Medio de verificación.	Recursos y presupuesto estimado.
Mantenimiento y dotación de equipos de extinción. Brecha: extintores caducados e inoperativos o inexistentes.	Inspección técnica, recarga, redistribución y dotación complementaria de extintores (PQS Y CO2) que estén bajo normativa NTE Y INEN. Montaje con soportes de señalización y altura reglamentaria.	Responsables directivos/ Administradores de cada institución. Apoyo: Del Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Bolívar.	Fase 1: inmediata Mes 1-2	Indicador: porcentaje de extintores vigentes, señalizados e inspeccionados con el $\geq 95\%$. Verificación: de actas de entrega, recepción, bitácoras de inspección y certificado de operatividad de bomberos.	Presupuesto institucional de mantenimiento y adquisición de equipos PQA/CO2 y contratos de la recarga técnica.
Normalización de evacuación y señalética. Brecha: rutas de evacuación no señalizadas, bloqueadas o con iluminación deficiente.	El despeje permanente de pasillos y salidas de emergencia. Instalación de señaléticas fotoluminiscente en rutas, salidas, extintores y tableros e iluminación autónoma de emergencia LED.	Responsable : comité de riesgos institucional y mantenimiento. Apoyo: GAD Parroquial de San Pablo de Atenas.	Fase 1: corto plazo. Mes 2 – 3.	Indicador: el 100% de rutas y salidas, iluminadas y desobstruidas. Verificación: con una lista de chequeo de infraestructura y registro fotográfico del antes y del después.	La adquisición de señaléticas normalizada INEN/ISO, lámparas de emergencia LED con batería autónoma, insumos de fijación y pintura.
Planificación institucional y protocolos.	Actualización e institucionalización del Plan de Gestión de	Responsables: máximas autoridades	Fase2: mediano plazo.	Indicador: documento del Plan de Gestión de Riesgos	Accesorio técnico especializada y también impresiones de

Brecha: Planes de Emergencia/ PGR desactualizados o extintores.	Riesgos PGR, la elaboración del Mapa de Riesgos, Recursos y redacción del procedimiento operativo, normalizado del antes, durante y después.	institucional es. Apoyo: Analista, técnico de Riesgos de GAD Parroquial.	Mes 3- 4	PGR, que este impreso, aprobado y socializado. Verificación: resolución de acta de aprobación del PGR y certificado de registro o notificación oficial.	mapas de evacuación en formato A2 y A3, también agregar una papelería y suministros de oficina.
Capacitación y conformación de brigadas. Brecha: personal no capacitado y brigadas inactivas.	Conformación oficial de brigadas de emergencia, primeros auxilios, evacuación, control de incendios. Impartición de talleres teóricos prácticos en el uso de extintores y evacuación asistida.	Responsable : responsables de seguridad e higiene y los directivos. Apoyo: El Cuerpo de Bomberos, MSP y la UPC.	Fase: Mediano Plazo Mes 4 – 5	Indicador: un % de personal evacuado y capacitado con el $\geq 70\%$ y $\geq 80\%$ del personal total. Verificación: registro de asistencia, actas de conformación de brigadas y también certificados de aprobación.	Matariles didácticos, simuladores y bandejas de fuego controlado para prácticas de extinción, recargas de extintores de práctica y logística de capacitación.
Articulación interinstitucional . Brecha: ausencia de simulacros continuos y falta de coordinación externa.	Programación y ejecución de al menos 1 simulacro parroquial anual de evacuación por incendios. Protocolo unificado de comunicación con el ECU 911 y tiempos de respuesta de Bomberos.	Responsable: GAD Parroquial y COE. Apoyo: Cuerpo de Bomberos, Centro de Salud, UPC y ECU 911.	Fase 3: continuo y permanente. Mes 6 en adelante.	Indicador: tiempos de evacuación y respuesta registrados dentro de rangos de seguridad institucional. Verificación: guion del simulacro, informe técnico de evaluación posterior e	Equipos de radiocomunicación, silbato, alarmas portátiles, cronómetros, fichas de evaluación estándar y logística de coordinación.

				instructivo de mejoras.	
--	--	--	--	-------------------------	--

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.8. Procedimiento operativo mínimo ante incendio estructural

4.8.1. Antes del evento

Cada institución debe mantener las rutas despejadas como también los extintores estén habilitados, así también que la alarma sea funcional, el punto de encuentro sea definido, los pasillos sean visible a su vez que el responsable sea informado, dado que los protocolos deben estar aprobados, como también accesibles y socializados. Por lo cual las instituciones con población vulnerable deben asignar responsables y con ello medios de apoyo por zona.

4.8.2. Durante el evento

La actuación inicia con la activación de la alarma, la comunicación al ECU 911 a su vez al Cuerpo de Bomberos, la evacuación por rutas seguras, el control de acceso al área de riesgo y el traslado al punto de encuentro. El uso de extintores se limita a personal capacitado, cuando existe una vía de escape segura y el fuego se encuentra en fase inicial.

La UPC apoya el acordonamiento, controla curiosos y facilita el ingreso de los organismos especializados. El Centro de Salud prepara la atención inicial de personas afectadas por humo, quemaduras o crisis. El GAD activa el directorio, apoya comunicaciones y coordina recursos. El Cuerpo de Bomberos asume la intervención técnica y determina las condiciones de seguridad.

4.8.3. Después del evento

El retorno a las instalaciones requiere autorización de la autoridad competente. Cada institución debe registrar tiempos, fallas, recursos utilizados, obstáculos y decisiones. El informe posterior debe contener responsables, plazos y evidencia de cierre de las acciones correctivas.

4.9. Acciones específicas por institución

Las acciones diferenciadas se presentan en la tabla siguiente. Cada meta responde a la brecha principal identificada y exige una evidencia verificable.

Tabla 35

Acciones específicas por institución

Institución	Acciones	Meta	Evidencia
U.E. Monseñor Leónidas.	Completar el mantenimiento y señalización de los extintores y formalizar coordinación externa.	Extintores operativos, un simulacro evaluado y coordinación formalizada.	Registros, actas e informes.
Escuela García Moreno.	Debe actualizar el plan de contingencia, fortalecer la capacitación practica y revisar los extintores.	Plan actualizado, personal capacitado y cursos verificados.	Evidencia de plan, listas de registro de mantenimiento.
Escuela Eloy Alfaro	Fortalecer la capacitación, mantenimiento de extintores y evaluación de simulacros.	Personal capacitado, extintores con mantenimientos y simulacros evaluados.	Listas, registros e informes.
U.E. San Pablo de Atenas.	Realizar mantenimiento y verificar la operatividad de los extintores.	100% de extintores operativos y registrados.	Inventarios y certificados.
UPC.	Elaborar un plan específico, realizar reentrenamiento y completar la cobertura de extintores.	Plan aprobado, personal reentrenado y cobertura verificada.	Plan, listas y también inventarios.
Centro de Salud San Pablo de Atenas	Formalizar brigadas, capacitar al personal y practicar la movilización de pacientes.	Brigadas operativas, personal capacitado y ejercicio realizado.	Actas, listas e informes.

GAD Parroquial San Pablo de Atenas	Formalizar el protocolo, mejora la alerta y realizar un simulacro.	Protocolo aprobado. Alerta verificada y un simulacro ejecutado.	Protocolo, registro e informe.
Cuerpo de Bomberos.	Realizar simulacro interno y fortalecer la coordinación con algunas instituciones.	Un simulacro realizado y coordinación registrada.	Informe acta y registro.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.10. Recursos requeridos

La ejecución requiere de los recursos humanos como también técnicos, a su vez logísticos como documentales, dado que los recursos humanos incluyen las autoridades, los responsables de emergencias, los docentes así mismo el personal administrativo como operativo del GAD Parroquial, Unidad Policía Comunitaria y el Cuerpo de Bomberos. Por ello los recursos técnicos comprenden extintores vigentes, las alarmas o medios acústicos, la señalización como de equipos de comunicación, botiquines, linternas, cronómetros y así también de los medios de registro.

En este sentido los recursos logísticos incluyen espacios de capacitación como de transporte operativo, con ello también la impresión de protocolos y a su vez la disponibilidad de tiempo institucional.

Tabla 36*Recursos mínimos para la implementación*

Tipo de recurso	Componentes	Forma de verificación
Humanos	Autoridades, responsables, brigadas, Bomberos, UPC y personal sanitario.	Designaciones, cronograma y horas institucionales.
Técnicos	Extintores, alarmas, señalización, radios, botiquines, linternas y cronómetros.	Inventario, mantenimiento y pruebas funcionales.
Documentales	Protocolos, actas, matrices de funciones, fichas, directorios e informes.	Control de versión, firmas y archivo físico o digital.
Logísticos	Espacios, transporte, materiales de capacitación e insumos para simulacros.	Planificación institucional y coordinación interinstitucional.
Información técnica	Inventarios caloríficos, superficies, planos, tiempos y fichas de materiales.	Matriz trazable para el diagnóstico complementario.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.11. Seguimiento y evaluación

Cada institución debe conservar una carpeta física o digital de gestión de incendios estructurales. En ella constarán planes, actas, inventarios, fotografías, mantenimientos, certificados, resultados de pruebas, informes de simulacros y evidencias de cierre. El seguimiento se realizará mediante indicadores medibles.

Tabla 37*Indicadores de seguimiento y evaluación*

Indicador	Fórmula	Meta	Fuente de verificación
Planes y protocolos vigentes	Instituciones con documento aprobado y actualizado ÷ total × 100	100 % al mes 3	Documentos, firmas y control de versión.
Personal capacitado	Participantes con certificado ÷ personal objetivo × 100	≥90 % al mes 4	Certificados y listas.
Competencia demostrada	Participantes con resultado ≥70 % ÷ evaluados × 100	≥80 %	Prueba y rúbrica práctica.
Recursos operativos	Recursos conformes ÷ recursos requeridos × 100	≥95 %	Inventario y mantenimiento.
Simulacros evaluados	Instituciones con informe y plan de mejora ÷ total × 100	100 % al mes 5	Informes y matriz de acciones.
Acciones correctivas cerradas	Acciones cerradas ÷ acciones identificadas × 100	≥80 % a los 90 días	Evidencia de cierre.
Coordinación parroquial	Número de ejercicios conjuntos realizados	Mínimo uno anual	Acta e informe interinstitucional.
Diagnóstico técnico trazable	Sectores con datos completos o justificación ÷ sectores priorizados × 100	100 % al mes 6	Fichas, mediciones y hoja de cálculo.

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

4.12. Viabilidad de la propuesta

La propuesta presenta viabilidad técnica preliminar, debido a que se basa principalmente en acciones de organización, actualización documental, capacitación, mantenimiento, simulacros y coordinación; no obstante, su implementación efectiva dependerá de la disponibilidad institucional, administrativa y presupuestaria correspondiente.

La viabilidad organizativa se sustenta en la participación del GAD Parroquial y del Cuerpo de Bomberos como articuladores, sin crear una estructura paralela. La continuidad constituye el principal riesgo de implementación. Por ello, el plan exige actas, responsables,

cronogramas, control de versiones e indicadores que permitan sostener las acciones frente a cambios de autoridades o personal.

4.13. Resultados esperados y cumplimiento del objetivo específico tres

El resultado del tercer objetivo se centra en un plan aplicable al contexto institucional como también territorial de la parroquia rural San Pablo de Atenas, dado que al finalizar los seis meses se espera que todas las instituciones dispongan de protocolos vigentes como también de responsables formalizados en brindar una respuesta eficaz, que los inventarios estén actualizados ya que con ellos tengan los recursos verificados, personal capacitado y a su vez los ejercicios evaluados. Lo cual también se espera contar con un simulacro parroquial en un mapa operativo de accesos, obstáculos y así también las fuentes de agua.

El cumplimiento no se llegará a medir por la sola realización de actividades ya que cada acción deberá llegar a evidenciar las actas, los certificados, los inventarios como también las fotografías que se incluyan las bitácoras, los informes y también las matrices de cierre. Por lo cual esta condición mantiene correspondencia con el enfoque descriptivo y propositivo de la investigación ya que así evita que la capacidad de respuesta se sustente únicamente en declaraciones.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- En conclusión se identificaron las condiciones de protección contra incendios en las instituciones públicas del casco urbano de la parroquia rural San Pablo de Atenas, mediante la aplicación de una matriz de verificación basada en criterios técnicos y normativos establecidos para la protección preventiva, protección pasiva o estructural y protección activa contra incendios, así los resultados permitieron determinar diferentes niveles de cumplimiento de los requisitos evaluados de las siguientes instituciones; en la Unidad Educativa Monseñor Leónidas se obtuvo un nivel de cumplimiento normativo del 81,25%, en la escuela García Moreno y la Escuela Eloy Alfaro alcanzaron el 75,00%. La Unidad Educativa San Pablo de Atenas presentó un 87%, la Unidad de Policía un 75,00% y el Centro de Salud un 68,50% y el Gobierno Autónomo Descentralizado obtuvo un 43,80% identificándose, así como la institución con menor porcentaje de cumplimiento de las instituciones públicas evaluadas. A partir de la verificación realizada se identificaron como principales aspectos que requieren fortalecimiento las condiciones relacionadas con los sistemas de protección contra incendios, disponibilidad y mantenimiento de equipos, cumplimiento de determinados requisitos de protección preventiva y pasiva, también algunos elementos de señalización y medios de egreso, condiciones de seguridad de las edificaciones.
- Dentro de la evaluación del nivel de capacidad de respuesta institucional mediante ocho dimensiones: planificación, organización interna, capacitación y competencias, recursos y mantenimiento, evacuación y accesibilidad, señalización, alerta y comunicación, simulacros y mejora y coordinación externa. Así también la aplicación de la escala unificada de cuatro niveles

permitió determinar que la Unidad Educativa San Pablo de Atenas alcanzó al nivel Excelente con 87,50%; seis instituciones se ubicaron en un nivel Intermedia con valores entre el 62,50% y 75,00%; el GAD Parroquial alcanzó el nivel Limitada con 50,00%. También se identificaron como principales brechas la necesidad de fortalecer el mantenimiento y operatividad de los recursos contra incendios, la capacitación práctica del personal, la formalización de protocolos y brigada, la realización y evaluación de simulacros y el fortalecimiento de la coordinación externa. En si se verifico que la Unidad Educativa San Pablo de Atenas requiere fortalecer la operatividad de extintores, y el GAD Parroquial presenta necesidades relacionadas con planificación, alerta, capacitación y ejercicios de respuesta se puede mencionar que con los hallazgos encontrados nos permitieron establecer prioridades para el desarrollo del plan de fortalecimiento.

- Dentro del análisis de brechas identificadas permitió diseñar un plan de fortalecimiento de la capacidad de respuesta institucional e interinstitucional ante la amenaza de incendios estructurales. La propuesta prioriza acciones relacionadas con la formalización de protocolos, capacitación evaluada, realización a su vez el registro de simulacros el mantenimiento de recursos el fortalecimiento de los procesos de evacuación y mejora de la coordinación entre instituciones. Las acciones propuestas fueron diferenciadas de acuerdo con las necesidades encontradas en cada una de las instituciones, para la Unidad Educativa Monseñor se planteó fortalecer el mantenimiento de extintores, simulacros y la coordinación externa; para la Escuela García Moreno se consideró la Actualización del plan de contingencia, el fortalecimiento de la capacitación práctica y la revisión de los extintores; para la escuela Eloy Alfaro se planteó fortalecer la capacitación, el mantenimiento de los extintores y evaluación de simulacros, y así mismo para la Unidad Educativa San Pablo de Atenas y El centro de salud

además de formalizar sus brigadas y capacitar al personal y practicar movilización de pacientes; para el GAD se estableció la formalización de protocolo, la verificación de los mecanismos de alerta y la realización de simulacros y para el Cuerpo de Bomberos se consideró la realización de simulacros internos y el fortalecimiento de la coordinación de las instituciones.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que todas las instituciones públicas mantengan actualizado y documentada la información relacionada con sus condiciones de preparación y respuesta ante incendios estructurales, mediante la revisión periódica de planes, rutas de evacuación, señalización, recursos y mecanismos que están previstos con coordinación. También se recomienda complementar la verificación documental con inspecciones periódicas de campo, de manera que las condiciones identificadas puedan ser comprobadas y corregidas de una manera efectiva.
- Se recomienda que las instituciones que fueron evaluadas implementen procesos periódicos de seguimiento de la capacidad de respuesta utilizando las mismas ocho dimensiones y la escala de cuatro niveles empleadas en esta investigación previa. Como priorización se debería realizar simulacros de evaluación práctica de competencias, medición de tiempos de evacuación, evaluación práctica de competencias, mantenimiento de equipos y actualización de protocolos, con el propósito de transformar las capacidades declaradas efectivamente verificables. Para las instituciones clasificadas en el nivel Intermediase recomienda consolidar las capacidades existentes y también fortalecer las dimensiones que presentan brechas, así

también para el GAD Parroquial ubicado al nivel Limitada con el 50,00%, lo cual se recomienda priorizar las acciones de fortalecimiento identificados en la evaluación.

- Se recomienda que en instituciones públicas como los organismos de respuesta implementen progresivamente el plan de fortalecimiento propuesto estableciendo responsables, plazos, recursos e indicadores de cumplimiento para cada acción. Es por ello que la priorización deberá aplicarse de acuerdo con el porcentaje de la capacidad de respuesta institucional mediante la criticidad de las brechas operativas identificadas, por lo cual se recomienda iniciar con el GAD Parroquial que obtuvo el 50,00% que presenta el resultado más bajo seguido por el Centro de Salud que obtuvo el 62,50% la cual presenta brechas relacionadas con la organización de emergencias a su vez la movilización de pacientes y así también deberán considerarse acciones correspondientes a las demás instituciones de acuerdo con las brechas específicas. Ya que se recomienda realizar simulacros interinstitucionales y con ello actualizar periódicamente los procedimientos conforme a los resultados obtenidos.

.

BIBLIOGRAFÍA

- Abrego, T. (2024). Capacidad de respuesta ante desastres del Hospital General San Juan De Dios, Guatemala. *Revista de Postgrados de Medicina*, 3(2), 53–72.
<https://doi.org/10.62267/REV.POST.MED.V3I2.46>
- Acosta, L. D. (2020). Capacidad de respuesta frente a la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 44(1). <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.109>
- Agudo, J. J. E., Cortez, B. G. Q., & Espinoza, J. B. V. (2025). Evaluación de riesgos laborales en incendios estructurales: Análisis basado en personal operativo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 6(1), 757–805. <https://metropolis.metrouni.us/index.php/metropolis/article/view/166>
- Alfredo Avila-Torres, R. I., & Pablo Cuenca-Tapia, J. I. (2021). Análisis y evaluación de riesgos: aplicado a EMAPAL-EP, basado en la metodología de MAGERIT versión 3.0. *Dominio de Las Ciencias*, ISSN-e 2477-8818, Vol. 7, N°. Extra 4, 2021 (Ejemplar Dedicado a: AGOSTO ESPECIAL), Pág. 78, 7(4), 78. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2425>
- Almeida Miranda, I., Gabriel Quito Cortez, B., & Fernanda Vásconez Duchicela, D. (2025). Evaluación De La Preparación Y Respuesta Del Personal Operativo Del Cuerpo De Bomberos De La Ciudad De Ibarra En Incendios Forestales. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 6(2), 684–711.
<https://metropolis.metrouni.us/index.php/metropolis/article/view/268>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *LEY ORGÁNICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES* -. <https://vlex.ec/vid/ley-organica-gestion-integral-1037152904>

- Constitucion del Ecuador. (2008). Asamblea Constituyente del Ecuador. *Iusrectusecart*, 449(449), 1–219. www.lexis.com.ec
- Constitución del Ecuador. (2024). Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. *Registro Oficial Suplemento 488*, 1–48.
[https://procuraduria.utpl.edu.ec/NormativaExterna/LEY ORGÁNICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES.pdf](https://procuraduria.utpl.edu.ec/NormativaExterna/LEY_ORGÁNICA_PARA_LA_GESTIÓN_INTEGRAL_DEL_RIESGO_DE_DESASTRES.pdf)
- Cootad. (2014). *Competencia servicio de incendios a favor gobiernos descentralizados*. 1–8.
https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Resolución-10-CNC.pdf
- Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2025). Developing and maintaining emergency operations plans. *Comprehensive Preparedness Guide 101*, November, 1–124.
[papers2://publication/uuid/AAE7FC8F-3336-4DE7-ABD8-8CAA6137703D](https://www.fema.gov/publication/uuid/AAE7FC8F-3336-4DE7-ABD8-8CAA6137703D)
- GAD San Miguel. (2023). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de San Miguel de Bolívar. *GAD. San Miguel*, 1–391. <https://drive.google.com/file/d/1CS-NmKfcv1Uk3RGq5yWibWAgDWa7tFHI/view>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Bolívar. (2024). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. 644.
- Gobierno del Ecuador. (2009). Reglamento de Prevención Mitigación y Protección contra Incendios. *Ministerio de Inclusión Económica y Social*, 1(Vigente), 1–62.
[https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-11/REGLAMENTO DE PREVENCION%2C MITIGACION Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-11/REGLAMENTO_DE_PREVENCION%2C_MITIGACION_Y_PROTECCIÓN_CONTRA_INCENDIOS.pdf)
- Gonzalez-Mathiesen, C., March, A., & Yunis-Richter, F. (2024). Integrando la gestión del riesgo de los incendios forestales y la planificación territorial: Una Reseña del contexto histórico

- de Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos Sobre Reducción Del Riesgo de Desastres REDER*, 8(2), 68. <https://doi.org/10.55467/reder.v8i2.158>
- Guayas Vidal, C. D., & Ñamagua Molina, C. A. (2023). *Análisis estructural y elaboración del plan de emergencia de la Unidad Educativa “Fray Vicente Solano.”*
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13852>
- Hernández-Aguilar, M. L., & Castillo-Villanueva, L. (2023). Capacidad institucional ante la reducción del riesgo de desastres en Quintana Roo: Marco de Acción de Hyogo. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 14(2), 23–48.
<https://quivera.uaemex.mx/article/view/9624>
- Jiménez, G. I., Aroca, G. B., Camacho, M. R. M., & Ilijama, M. V. (2017). Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos estructurales en las instituciones de la parroquia urbana del Cantón Chimbo. *Revista Publicando*, 4(12 (2)), 554–562.
<https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/712>
- Maldonado, F, Carrasco, F, Cohen, F, y Hidalgo, Á. (2024). Propuesta de configuración funcional de equipos en centrales de control y coordinación de incendios forestales. *Atacama Journal of Health Sciences*, 61–63.
<https://salud.uda.cl/ajhs/index.php/ajhs/article/view/165>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2010). *Codigo organico de planificación y finanzas publicas, copfp - vLex Ecuador*. <https://vlex.ec/vid/codigo-organico-planificacion-finanzas-643461657>
- Ortiz-Mendoza, R., González-Tagle, M. A., Pérez-Salicrup, D. R., Aguirre-Calderón, O. A., Himmelsbach, W., & Cuéllar-Rodríguez, L. G. (2024). Comportamiento del fuego y consumo de la capa de hojarasca en bosques de pino-oyamel y pino-encino. *Revista*

Mexicana de Ciencias Forestales, 15(86), 77–100.

<https://doi.org/10.29298/RMCF.V15I86.1485>

Prieto Muñoz, B. (2023). Calculating the risk of fire in community pharmacies. *Salud Uninorte*, 39(1), 307–318. <https://doi.org/10.14482/sun.39.01.378.001>

Ramos-Rodríguez, M. P., Azuero-Sarango, R. G., Baque-Suarez, J. J., & Mero-Santana, A. C. (2025). Efectos de variables meteorológicas y del combustible sobre el comportamiento del fuego en quemas controladas para limpieza de terrenos. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 137–151. <https://doi.org/10.47230/UNESUM-CIENCIAS.V9.N2.2025.137-151>

Rivas, R., Maldonado, L., Campos, K., & Ojeda, L. (2024). Capacidad Estatal y Vulnerabilidad ante el Riesgo de Desastres: El caso del Megaincendio de 2014 en Valparaíso, Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos Sobre Reducción Del Riesgo de Desastres REDER*, 8(2), 214–227. <https://doi.org/10.55467/REDER.V8I2.168>

Rodríguez Eguizabal, E., Gil de Gómez, M. J., San Sebastián, M., Oliván-Blázquez, B., Coronado Vázquez, V., Sánchez Calavera, M. A., & Magallón Botaya, R. (2022). Capacidad de respuesta del sistema de salud en atención primaria. *Gaceta Sanitaria*, 36(3), 232–239. <https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2021.02.008>

Sandoval Diaz, J. S., Navarrete Valladares, C., Vega Ortega, J., & Vera Caro, V. (2024). Capacidades y vulnerabilidades de comunidades rurales ante el riesgo de incendio forestal. *Psykhé*, ISSN 0718-2228, Vol. 33, N°. Extra 2, 2024 (Ejemplar Dedicado a: Resúmenes X Congreso Anual de La Sociedad Científica de Psicología de Chile 2024), 33(2), 12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9806398&info=resumen&idioma=SPA>

- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2024). *Resolución Nro. SNGR-238-2024. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. 15*(1), 37–48. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/08/Resol.SNGR-238-2024.pdf>
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2018). Plan Nacional De Respuesta Ante Desastres. *Secretaría de Gestión de Riesgos*, 446.
- SNGR. (2025). *Incendios forestales en el Ecuador Informe de situación 087. 17074*.
<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/informes-de-situacion-actual-por-eventos-adversos-ecuador/>
- Torres, K. W., Wiese, K. H. F., & Nelson Manrique Sevilla. (2022). “Evaluación del índice de capacidad de respuesta frente a amenazas naturales y biológicas en 65 municipios de Honduras.” *Revista Universidad y Sociedad*, 520–529.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n6/2218-3620-rus-14-06-520.pdf>
- U.S. Fire Administration. (2023). *Statistics: Residential building fire causes*.
<https://www.usfa.fema.gov/statistics/>
- UNDRR. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. *Resolución Aprobada Por La Asamblea General El 3 de Junio de 2015*, 40.
- UNESCO. (2024). Guía para la gestión del riesgo de incendios: protección del patrimonio cultural y natural contra los incendios. *Guía Para La Gestión Del Riesgo de Incendios: Protección Del Patrimonio Cultural y Natural Contra Los Incendios*.
<https://doi.org/10.58337/IKYF1748>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2025). *Simulacro Nacional de Respuesta a Emergencias*.
<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/simulacro/Paginas/Index.aspx>

ANEXOS

Cuerpo de Bomberos San miguel de Bolívar



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Centro de Salud San Pablo de Atenas



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

Colegio Monseñor Leónidas Proaño



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

GAD PARROQUIAL SAN PABLO DE ATENAS



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

ESCUELA GARCIA MORENO



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

ESCUELA ELOY ALFARO



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

UPC SAN PABLO DE ATENAS



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

UNIDAD EDUCATIVA SAN PABLO DE ATENAS



Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

FICHAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

CAPACIDAD DE RESPUESTA

MÓDULO I: UNIDADES EDUCATIVAS

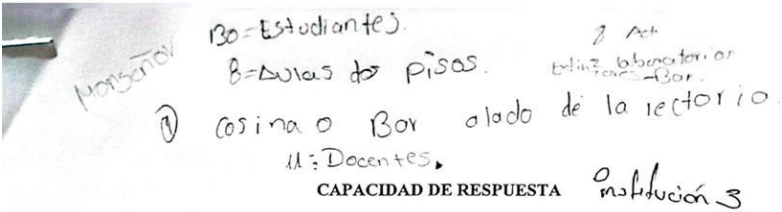
1.1. Requisitos Legales y Plan de Gestión de Riesgo (PGR)

Escala: 0 = No existe plan escrito; 1 = En desarrollo (borrador sin aprobación); 2 = Implementado parcialmente (plan aprobado pero desactualizado); 3 = Implementado y operativo (plan aprobado, actualizado y con simulacros anuales).

N.º	Criterio de verificación / pregunta	Sí	No	Parci al	Punta je /	Evidencia / respuesta
1	¿Existe el Plan de Gestión de Riesgos (PGR) institucional por escrito?	☒	☐	☐		
2	¿El plan cuenta con una actualización anual verificable?	☒	☐	☐		
3	¿El plan contempla un análisis específico para la amenaza de incendios estructurales?	☒	☐	☐		
4	¿Cuenta con anexos vigentes de rutas, brigadas y responsables detallados?	☒	☐	☐		

Puntaje de la dimensión: Observación general:

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).



CAPACIDAD DE RESPUESTA

MÓDULO I: UNIDADES EDUCATIVAS

1.1. Requisitos Legales y Plan de Gestión de Riesgo (PGR)

Escala: 0 = No existe plan escrito; 1 = En desarrollo (borrador sin aprobación); 2 = Implementado parcialmente (plan aprobado pero desactualizado); 3 = Implementado y operativo (plan aprobado, actualizado y con simulacros anuales).

N.º	Criterio de verificación / pregunta	Sí	No	Parci al	Punta je /	Evidencia / respuesta
1	¿Existe el Plan de Gestión de Riesgos (PGR) institucional por escrito?	☒	☐	☐		

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN - AMENAZA DE INCENDIOS ESTRUCTURALES

DATOS GENERALES DE LA INFRAESTRUCTURA

Institución Pública Evaluada		Fecha	___/___/2026
Sector / Bloque Específico		Piso / Planta	
Área del Sector Cortafuegos (m²)			

CUADRO 1: PARÁMETROS DE CARGA TÉRMICA E INFLAMABILIDAD
1.1. Coeficiente de Carga Calorífica del Contenido (Qm)

Selección	Riesgo	Nivel	Descripción
☐	RIESGO BAJO	Nivel 1.0	Densidad de 0 a 60 Mcal/m²
☐	RIESGO MEDIO	Nivel 1.2	Densidad de 61 a

Nota. Fuente: Elaboración propia por autores (2026).