



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL
RIESGO**

TEMA:

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN LA UNIDAD EDUCATIVA
HÉROES DE PAQUISHA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DURANTE EL PERIODO
MAYO – SEPTIEMBRE 2023**

AUTORA:

MARÍA FERNANDA ZAMBRANO VARGAS

TUTOR:

ING. MARYSABEL BARRAGÁN

GUARANDA-ECUADOR

2023

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

CERTIFICADO DE SEGUIMIENTO AL PROCESO INVESTIGATIVO, EMITIDO POR EL TUTOR.

Guaranda, 25 de agosto de 2023.

El suscrito Ingeniera Eugenia Marysabel Barragán Taco Mgt., Directora del Proyecto de Investigación de Pre Grado de la carrera de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo de la Universidad Estatal de Bolívar, en calidad de Docente – Tutor.

CERTIFICA:

Que el proyecto de investigación titulado: “**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN LA UNIDAD EDUCATIVA HÉROES DE PAQUISHA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DURANTE EL PERIODO MAYO – SEPTIEMBRE 2023**”; realizado por la señorita: *María Fernanda Zambrano Vargas*, ha sido debidamente revisado e incorporado las observaciones realizadas durante las asesorías; en tal virtud, autorizo su presentación para la aprobación respectiva de acuerdo al reglamento de la Universidad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a verdad.



ING. EUGENIA MARYSABEL BARRAGAN TACO

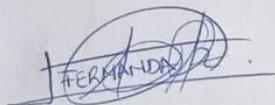
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE PRE GRADO

DERECHOS DE AUTOR

Yo **Zambrano Vargas María Fernanda** portador de la Cédula de Identidad No° **2350714271** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **Identificación de Riesgos de Desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del cantón Santo Domingo durante el periodo mayo – septiembre 2023**, modalidad presencial, 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/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/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.

El autor declara 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.



María Fernanda Zambrano Vargas

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por ser quien me dio paz, tranquilidad y fuerza en los momentos más duros y por ser mi pilar fundamental en la vida.

Dedico esta tesis a mis padres Wilson Aguay y Rosa Vargas porque con su esfuerzo y amor fue posible cumplir esta meta con éxito, ya que ellos son y fueron las primeras personas en confiar en mí, inculcándome buenos valores, enseñanza académica y sobre todo plasmando en mí que todo aquello soñado en la vida es posible si uno trabaja y se esfuerza día a día.

Dedico esta tesis a mis tíos Cecilia Aguay y Carlos Sánchez por ser como mis segundos padres todos estos años, porque sin su apoyo incondicional y amor desde el día uno que comencé mis estudios esto no hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios y a mis padres por ser las personas más pacientes y amorosas que puede existir en mi vida, que sé que nunca me dejarán sola y me apoyarán en cualquier momento, personas que son mi ejemplo a seguir. Gracias papitos por todo su esfuerzo hacia mí y que no me falte nada en todo este proceso de mi carrera universitaria, ¡Los amo!

Agradezco a mis hermanos que con sus ocurrencias hacían mis días más bonitos y me daban los ánimos de seguir adelante con cada trabajo, deber o proyecto realizado durante todo mi proceso académico.

A mis tíos que me acogieron en su casa como una hija y desde el primer día me han ayudado y apoyada de muchas maneras todos estos años.

A mis primos Xavier S. y Alexis A. por apoyarme en cada fase y etapa por la que he pasado durante mi proceso académico que con su paciencia y amor me han ayudado y comprendido todos estos años.

También quiero agradecer a mi enamorado Luis Mejía por todo el apoyo y ayuda que me ha dado estos dos últimos años de mi carrera universitarias, gracias por confiar en mí, por ser mi confidente y la persona que siempre me animo a seguir adelante día a día.

Además, quiero agradecer a toda mi familia por su apoyo incondicional, por siempre darme palabras de aliento para ser mejor persona y lograr cumplir esta meta con éxito y dedicación.

Por último, pero no menos importante agradezco al Ing. Paul Sánchez, a la Ing. Grey Barragán, a la Ing. Marysabel Barragán y Ing. Gloria Iñiguez por la paciencia, calidad humana, reuniones, aportaciones, conocimientos compartidos que me han dado durante estos años y sobre todo en este proceso de la elaboración de mi proyecto de titulación.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9

2.2 BASES TEÓRICAS	15
2.2.1 Impacto de los riesgos naturales y antrópicos en Unidades Educativas.....	15
2.2.2 Análisis de riesgos de desastres	15
2.2.3 Gestión de Riesgos en Unidades Educativas	16
2.2.4 Capacidad de respuesta de las Unidades Educativas para enfrentar el riesgo.....	16
2.2.5 Evaluación del riesgo.....	17
2.2.6 Análisis de riesgos	18
2.2.7 Reduccion de riesgo.....	18
2.2.8 Preparación	18
2.2.9 Manejo de eventos adversos	19
2.2.10 Recuperación y rehabilitación ante desastres	19
2.2.11 Análisis de riesgos por colores	20
2.2.12 Medidas de reducción de riesgos de desastres.....	20
2.3 MARCO LEGAL	21
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	24
2.5 ACRÓNIMOS.....	26
2.6 SISTEMAS DE HIPÓTESIS	26
2.7 SISTEMA DE VARIABLES	28
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.1.1 TIPO DE ESTUDIO	30

3.2 DISEÑO	30
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	30
3.3.1 MUESTRA	31
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	36
CAPÍTULO 4: RESULTADOS LOGRADOS O ALCANZADOS SEGÚN LOS	
OBJETIVOS PROPUESTOS	38
4.1 RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 1:	38
4.2 RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 2:	58
4.3 RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 3:.....	88
4.4 Comprobación de la hipótesis	102
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	
5.1 CONCLUSIONES	104
5.2 RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente	28
Tabla 2 Tamaño de la población.....	31
Tabla 3 Calificación de la amenaza	32
Tabla 4 Valor de la amenaza.....	33
Tabla 5 Vulnerabilidades en personas, recursos, sistemas y procesos	33
Tabla 6 Interpretación del nivel de vulnerabilidad	34
Tabla 7 Interpretación de los elementos de cada vulnerabilidad	34
Tabla 8 Interpretación vulnerabilidad total.....	35
Tabla 9 Interpretación del nivel de riesgo.....	36
Tabla 10 ¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?.....	39
Tabla 11 ¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural y antrópico (provocado por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?.....	39
Tabla 12 ¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable frente a las amenazas anteriormente mencionadas?	42
Tabla 13 ¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para enfrentar una situación de riesgos o peligro?.....	43
Tabla 14 ¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución (lentes protectores, mascarillas, guantes chalecos, etc.).....	44
Tabla 15 ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?.....	46

Tabla 16 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución?	47
Tabla 17 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución?	48
Tabla 18 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?	50
Tabla 19 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?	51
Tabla 20 ¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos (Plan de emergencia o plan de contingencia)?	52
Tabla 21 ¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos?	54
Tabla 22 ¿De qué institución ha recibido capacitaciones en temas relacionados en gestión de riesgos?	55
Tabla 23 Identificación de amenazas	58
Tabla 24 Vulnerabilidad de sismos en personas, recursos, sistemas y procesos	56
Tabla 25 Vulnerabilidad de inundaciones en personas, recursos, sistemas y procesos	61
Tabla 26 Vulnerabilidad de socavamiento de tierra en personas, recursos, sistemas y procesos.....	66
Tabla 27 Vulnerabilidad de incendios en personas, recursos, sistemas y procesos.....	71
Tabla 28 Vulnerabilidad de accidentes de tránsito en personas, recursos, sistemas y procesos.....	76
Tabla 29 Vulnerabilidad de delincuencia en personas, recursos y sistemas.....	80

Tabla 30 Consolidado final de las vulnerabilidades y amenazas.....	85
Tabla 31 Medidas de reducción de riesgos	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 ¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?	39
Gráfico 2 ¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural y antrópico (provocado por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?	41
Gráfico 3 ¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable frente a las amenazas anteriormente mencionadas?	42
Gráfico 4 ¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para enfrentar una situación de riesgos o peligro?.....	43
Gráfico 5 ¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución (lentes protectores, mascarillas, guantes chalecos, etc.).....	45
Gráfico 6 ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?.....	46
Gráfico 7 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución?	47
Gráfico 8 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución?.....	49
Gráfico 9 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?	50
Gráfico 10 ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?	51
Gráfico 11 ¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos (Plan de emergencia o plan de contingencia)?	53

Gráfico 12 ¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos?	54
Gráfico 13 ¿De qué institución ha recibido capacitaciones en temas relacionados en gestión de riesgos?	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diamante del riesgo	35
Figura 2 Ubicación de la Unidad Educativa	38

RESUMEN

El proyecto investigativo tuvo la finalidad de identificar los riesgos de desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha perteneciente al cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023, debido a que el establecimiento se acentúa en un terreno inestable y cerca al río Pove, además, ciertas partes de la estructura presentan grietas y fisuras debido a los últimos eventos telúricos que se han suscitado en el país.

La metodología implementada posee un enfoque mixto cuali-cuantitativo y de tipo descriptiva, cuyo diseño de investigación se estructuró a través de la metodología “diamante por colores” que se basó en el levantamiento de información para obtener resultados de análisis tipo cualitativo, complementándose con encuestas cerradas para obtener datos cuantificables y determina el nivel de riesgo existente en la población. Se aplicó una muestra aleatoria simple, cuyo total fue de 288 personas entre estudiantes, docentes y personal administrativo, las técnicas utilizadas fueron mediante encuestas y matrices estandarizadas para valorar el nivel de riesgo.

De acuerdo a los resultados, se analizó los riesgos de desastres existentes en la Unidad Educativa que permitieron conocer la capacidad de respuesta que posee la institución, los recursos disponibles y las zonas seguras en caso de suscitarse una emergencia, así mismo, se determinó el nivel de riesgo por cada amenaza existente, prevaleciendo las inundaciones, socavamientos de tierra y la delincuencia con niveles altos de riesgos, por último, se propuso medidas de reducción de riesgos enfocados en la parte organizacional, capacitación, características de seguridad, suministros, edificaciones, equipos, servicios públicos, sistemas alternos y recuperación.

ABSTRACT

The purpose of the investigative project was to identify the risks of disasters in the Héroes de Paquisha Educational Unit belonging to the Santo Domingo canton during the period May-September 2023, due to the fact that the establishment is accentuated on unstable terrain and close to the Pove River. In addition, certain parts of the structure present cracks and fissures due to the latest telluric events that have occurred in the country.

The methodology implemented has a mixed qualitative-quantitative and descriptive approach, whose research design was structured through the “diamond by colors” methodology that was based on the collection of information to obtain results of qualitative analysis, complemented with surveys. Closed to obtain quantifiable data and determine the level of risk existing in the population. A simple random sample was applied, with a total of 288 people including students, teachers and administrative staff. The techniques used were surveys and standardized matrices to assess the level of risk.

According to the results, the existing disaster risks in the Educational Unit were analyzed, which allowed knowing the response capacity of the institution, the available resources and the safe zones in case of an emergency, likewise, the level of risk for each existing threat, prevailing floods, land undermining and crime with high levels of risks, finally, risk reduction measures were proposed focused on the organizational part, training, security features, supplies, buildings, equipment, public services, alternative systems and recovery.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre la identificación de riesgos de desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del Cantón Santo Domingo durante el periodo mayo-septiembre del 2023. Según la Secretaría General de la Comunidad Andina (2018) manifiesta que, “los riesgos de desastres son la probabilidad de que ocurra daños, lesiones, muertes en los bienes de un sistema o sociedad en un periodo determinado, el cual se determina en función de la amenaza, vulnerabilidad, exposición y capacidad” (p. 19).

A nivel nacional, según un estudio efectuado por Rosero (2018) menciona que, “los riesgos de desastres pueden ser de origen natural o antrópico, cuyos efectos provocan la afectación de la salud, vida de las personas, sus bienes y medios de vida de un determinado nivel territorial” (p. 16), en la cual sobre pasa su capacidad de respuesta para enfrentar un evento.

De acuerdo a Venegas (2019) “los riesgos de desastres pueden ser intensivos y extensivos, cuyo suceso puede ser de elevada y baja gravedad, relacionadas directamente con amenazas importantes y localizadas” (p. 17), en este sentido, el riesgo de desastre se describe como una percepción de la amenaza y el contexto de vulnerabilidad, incluyendo la resiliencia del sistema social amenazado.

La Unidad Educativa se ubica en un terreno inestable y cerca del Río Pove, lo cual se encuentra expuesta a inundaciones y socavamientos, además, ciertas partes de la estructura presentan grietas y fisuras debido a los últimos eventos telúricos que se han suscitado en el país. A pesar que el MINEDUC ha implementado el área de Gestión de Riesgos en los planteles educativos, no se ha visto ninguna mejoría por identificar los riesgos potenciales presentes en las instituciones educativas.

En este sentido, la investigación posee una importancia ya que se podrá fortalecer la capacidad de respuesta institucional para enfrentar de manera oportuna los posibles riesgos, a través de la metodología “Diamante por colores” para evaluar los riesgos de una manera íntegra y flexible. Para el desarrollo de la investigación fue necesario identificar los riesgos existentes en la Unidad Educativa, además de analizar los riesgos presentes, determinar el nivel de riesgo y proponer medidas de reducción de riesgos.

La investigación se estructura en cinco capítulos, a continuación, se menciona cada capítulo a tratar;

Capítulo 1; en este apartado se menciona el problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la justificación y las limitaciones.

Capítulo 2; en este apartado se describe el marco teórico que a su vez comprende las bases teóricas, marco legal, la definición de términos, hipótesis en el caso de existir, sistema de variables y la operacionalización de variables.

Capítulo 3; en este apartado se detalla el marco metodológico que a su vez comprende el nivel de investigación, el diseño, tamaño de la muestra, técnicas utilizadas y el procesamiento de análisis de datos.

Capítulo 4; en este apartado se describen los resultados alcanzados u obtenidos por cada objetivo planteado.

Capítulo 5; en este apartado se describen las conclusiones y recomendaciones que hayan surgido de los resultados obtenidos en el trabajo investigativo.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial los fenómenos naturales ya sean de origen natural o antrópico han provocado grandes pérdidas económicas, materiales, humanas y ambientales. Según la UNDRR (2022), en los últimos 20 años se produjeron entre 350 y 500 desastres de mediana y gran escala cada año, además, se prevé que el número de catástrofes alcance los 560 al año para el 2030, cuya consecuencia afectan una media del 1% del PIB de cada país (p. 2), esto se debe generalmente a que la sociedad posee una percepción errónea del riesgo basado en el subestimación, desconocimiento, inadecuada capacidad de respuesta frente al riesgo y carencia de políticas públicas que permitan minimizar el riesgo de desastre.

América Latina es la segunda región más vulnerable a desastres naturales en el mundo, ya que desde el año 2000 se han provocado 1205 desastres, lo cual ha afectado a 152 millones de personas, los eventos más relevantes han sido las inundaciones, terremotos, erupciones volcánicas, incendios, sequías y aludes (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

A nivel Nacional, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2022), emitió un informe mencionando que, “durante el periodo 2017 y 2020 se produjeron 11.334 incendios forestales, 1.461 inundaciones, 113 actividades volcánicas y 4.157 deslizamientos” (p. 1), dichos eventos han interrumpido el funcionamiento normal de los territorios, debido a su limitada capacidad de respuesta para enfrentar el riesgo.

La Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas también presenta una serie de eventos peligrosos debido a la topografía y las condiciones climáticas, siendo las inundaciones, los incendios y los deslizamientos los eventos que mayor predominan en el lugar. Según el GAD Municipal de Santo Domingo (2023), “en el último año las inundaciones se han convertido en un riesgo inminente para la ciudad debido al crecimiento urbano desordenado que existe en el

territorio, sumado a esto la construcción de viviendas sin las Normas Técnicas de Construcción” (p. 34), a pesar que existe una ordenanza municipal que regula el ordenamiento territorial, poco o nada sea hecho para evitar los riesgos futuros.

La Unidad Educativa Héroes de Paquisha forma parte de esta problemática, ya que se ubica en un terreno inestable cerca del Río Pove, además, ciertas partes de la estructura presentan grietas y fisuras debido a los últimos eventos telúricos que se han suscitado en el país. A pesar que el MINEDUC (Ministerio de Educación del Ecuador), ha implementado el área de Gestión de Riesgos en los planteles educativos, no se ha visto resultados positivos en la identificación de los riesgos potenciales presentes en las instituciones de educación (Bermúdez, 2018, pág. 4).

A pesar que las Unidades Educativas disponen de una matriz para identificar y evaluar el riesgo, no se ha visto resultados concretos y eficientes para elaborar los planes de reducción de riesgos, esto debido a que son matrices muy generales y no se detalla de manera correcta los peligros presentes. Además, no se toma en consideración la participación de los estudiantes y docentes para enfrentar las amenazas existentes, lo cual se ve reflejado en la limitada capacidad de respuesta que poseen los estudiantes y docentes para enfrentar una situación de riesgo.

Por lo tanto, surge la necesidad de implementar una matriz integral y que se adapte a los requerimientos de cada institución, para que se pueda desarrollar un análisis de amenazas y vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos con la finalidad de determinar el nivel de riesgo existente y tomar las medidas correctivas para crear una resiliencia institucional ante eventos peligrosos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los riesgos de desastres que inciden en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del Cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

- Identificar los riesgos de desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha perteneciente al cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar los riesgos de desastres existentes en Unidad Educativa Héroes de Paquisha perteneciente al cantón Santo Domingo.
- Determinar el nivel de riesgo a través de la metodología “Diamante por colores” en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha
- Proponer medidas de reducción de riesgos de desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha.

JUSTIFICACIÓN

A nivel global los entes gubernamentales han tomado la iniciativa de mitigar los riesgos existentes en sus territorios, por ende, “en el año 2015 se creó el Marco de Sendai 2015-2030 en la tercera conferencia mundial de las Naciones Unidas celebrada en la ciudad de Sendai, cuyo instrumento sustituyó al Marco de Acción de Hyogo 2005-2015” (Organización de las Naciones Unidas , 2015, pág. 5). Con la finalidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la vulnerabilidad, exposición, amenazas y capacidad de respuesta dentro de los territorios.

En América Latina se ha venido implementado una serie de medidas de reducción de riesgos, con especial énfasis en el sector educativo mediante lineamientos establecidos por la Oficina de las Naciones para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO). En ese sentido, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) de Colombia, ha implementado una herramienta denominada Diamante por colores (Análisis de Riesgos por Colores) que sirve para “evaluar de forma integral y dinámica los riesgos existentes en instituciones públicas y privadas, esta permite desarrollar un análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos con la finalidad de determinar el nivel de riesgo existente” (IDIGER, 2020, pág. 12).

En Ecuador el Ministerio de Educación asumió el reto de implementar y diseñar una política pública orientada a reducir los riesgos de la comunidad educativa frente a amenazas de origen natural y antrópico, como resultado se creó el Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación (2018-2030), sin embargo, para Ortiz (2019), “dicha herramienta no cumple con los lineamientos técnicos y necesarios para evaluar de manera exhaustiva e integral los riesgos potenciales existentes en las unidades educativas” (p. 34), además, muchos de los profesionales que se encuentran a cargo de las unidades de Gestión de

Riesgos, no cumplen con la elaboración de dicho plan, y esto se ve reflejado en la limitada capacidad de respuesta que presentan los planteles educativos para enfrentar una situación de riesgo.

La investigación se realiza porque las unidades educativas presentan falencias en la elaboración de los planes de reducción de riesgos, cuyas matrices no se adaptan a las necesidades de cada institución, por lo tanto, no se efectúa una evaluación integral de los riesgos existentes.

El proyecto posee un aporte teórico, ya que se podrá elaborar investigaciones utilizando la metodología “Diamante por colores”, lo cual permitirá enriquecer el conocimiento respecto a la utilización de matrices para evaluar el riesgo. Así mismo, posee un aporte metodológico debido a que se puede evaluar de manera cuantitativa y cualitativa, lo cual permite realizar una evaluación integral y dinámica de los riesgos existentes, desde lo práctico es una herramienta muy útil que se adapta a cualquier tipo de institución para evaluar con eficacia los riesgos presentes en una institución o empresa.

El proyecto es importante debido a que se podrá fortalecer la capacidad de respuesta institucional para enfrentar de manera oportuna los posibles riesgos, además, la metodología evalúa los riesgos de una manera íntegra y flexible, a diferencia del Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación, que evalúa los peligros de manera muy general, y en muchos casos el documento no se aplica en la práctica, por lo tanto, muchas instituciones educativas carecen de una respuesta eficiente para enfrentar un evento peligroso.

Los beneficiarios del presente proyecto serán todos los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha, ya que podrán identificar y conocer los riesgos presentes en el plantel con la finalidad de actuar de manera eficiente ante una situación de riesgo.

1.1 LIMITACIONES

- Estudios limitados con respecto a la identificación de riesgos de desastres en Unidades Educativas utilizando la metodología de “Diamantes por colores”.
- Limitaciones durante el alcance del proyecto, ya que se presentó imprevistos durante la elaboración del mismo, lo cual ocasionó modificaciones en el calendario establecido en un inicio.
- Inconvenientes para obtener información de campo debido a los trámites que se necesitaba realizar en la Unidad Educativa, esto produjo demoras y retrasos para el desarrollo de la investigación.
- Poca colaboración por parte de las autoridades de la institución para obtener información sobre los riesgos existentes y las medidas de reducción que se han implementado para fortalecer su capacidad de respuesta.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel internacional

De acuerdo a un artículo científico elaborado por Jiménez y Gonzales (2021) denominado “educación para la percepción de riesgos de desastres en la escuela secundaria básica de Cuba, tuvo la finalidad de:

Analizar las potencialidades del proceso pedagógico de la unidad educativa para incorporar la educación para la percepción de riesgos de desastres en los procesos de educación, la metodología utilizada fue a través de revisión bibliográfica, las técnicas utilizadas fue investigación de fuentes primarias y secundarias, la muestra tomada fue de 60 artículos científicos. Los autores concluyeron que, el diseño pedagógico de la unidad educativa posee un marcado interés en la percepción de riesgos de desastres como una alternativa efectiva para minimizar posibles daños (p. 1-8).

Según Camacho y Fernández (2021) en su artículo científico denominado “incidencia de la estrategia para la gestión del riesgo en escuelas de Santo Domingo de Heredia de Costa Rica. Tuvieron la finalidad de:

Informar el papel desempeñado en el manejo de riesgos en 8 escuelas de Santo Domingo, la metodología utilizada fue de tipo cualitativa y básica, cuyas técnicas fueron a través de encuestas cerradas y entrevistas, se aplicó una muestra probabilística tomando en consideración las 8 unidades educativas. Los resultados demostraron que se está aplicando un plan, sin embargo, su incidencia es mínima sobre el manejo de riesgos, por último, los autores concluyeron que, es necesario capacitar a docentes y estudiantes para fortalecer su capacidad de respuesta (p. 1-23).

Según (Valladares Ramos, 2017) en su proyecto investigativo denominado “Gestión de riesgos de desastres en las Instituciones Educativas Públicas de la Unidad de Gestión Educativas” tuvo como objetivo:

Determinar el nivel de gestión de riesgos de desastres en las Instituciones Educativas públicas de la Unidad de Gestión educativa mediante a una metodología que es una investigación de tipo básica que tiene un alcance descriptivo ya que se debieron obtener información precisa sobre el fenómeno que ponga en peligros a las instituciones educativas, además dicho proyecto de investigación tuvo una población de estudio de al menos 245 personas entre ellas estudiantes y docentes. Cabe recalcar que el instrumento implementado para obtener información sobre la Gestión de Riesgos fue el “Análisis de los planes escolares para la gestión de riesgos en instituciones educativas de Bogotá”, se tuvo como resultado que las instituciones educativas tienen un nivel de gestión de riesgos “Regular” en cuanto a Infraestructura Institucional, Educativo y organizativo. (p. 11-72).

Según (Pérez Fernández , Sáenz Gómez , & Gómez Vega , 2016) en su estudio “Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia” menciona que:

La investigación fue desarrollada desde un enfoque descriptivo y se enfocó principalmente en la gestión del riesgo de desastres, teniendo como resultado que dicha institución no contaba con una estructura definida para el manejo de emergencias, sin brigadas de primeros auxilios, evacuación y contraincendios para actuar en caso de emergencia, además cabe recalcar que la metodología implementada fue la de análisis por colores la cual ayudo a identificar que aunque la infraestructura es antigua no presenta riesgos latentes que pongan en peligro a estudiantes y docentes, aunque ahí se evidencio que algunas áreas existen desniveles en pasillos y salones, carteleras con

vidrio y escaleras sin pasamanos que día a día ponen en peligro a la comunidad educativa de la institución estudiada. (p. 3-33).

A nivel nacional

Palacios (2017) en su proyecto de investigación denominado “Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las Unidades Educativas del barrio Comité del Pueblo de Quito” tuvo la finalidad de:

Brindar una herramienta metodológica para desarrollar un análisis de amenazas, análisis y vulnerabilidad en personas, recursos, procesos y sistemas para determinar a los riesgos a los que se encuentra expuesta la institución. La metodología empleada fue a través del método de análisis de riesgos por colores, se aplicó un diseño cuantitativo, las técnicas utilizadas fueron mediante encuestas descriptivas y cerradas, se aplicó una muestra no probabilística con un total de 66 personas entre estudiantes y docentes. El autor concluyó que las unidades educativas presentan un nivel de riesgo de bajo a medio, lo cual es importante fortalecer su capacidad para responder de manera eficiente una situación de riesgo (p. 22-67).

Según Barahona (2020) en su proyecto de investigación denominado “evaluación del nivel del riesgo, amenazas y vulnerabilidades en la Unidad Educativa del Milenio del Cantón Rumiñahui, tuvo la finalidad de:

Evaluar el nivel de riesgo, amenazas y vulnerabilidades de la unidad educativa, la metodología empleada fue de tipo descriptiva, las técnicas utilizadas fueron mediante encuestas y entrevistas, se aplicó un muestreo no probabilístico de 60 personas. De los resultados obtenidos, se determinó que la unidad educativa posee un nivel de riesgo medio, el nivel de riesgo de incendios fue muy leve. Los autores concluyeron que, se

deben dar mantenimientos a la edificación, además de preparar al personal ante cualquier adversidad para crear hábitos de gestión de riesgos (11-86).

Según (Salazar Baque & Montero Valencia , 2014) en su proyecto de investigación “Identificación de riesgos en la unidad educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán vía Yaguachi” tiene la necesidad de:

Elaborar estrategias para minimizar los riesgos y accidentes que se suscitaban dentro de la unidad educativa con el fin de salvaguardar la vida e integridad de estudiantes y docentes, el proyecto tuvo como conclusión que dentro de la unidad educativa se deberían aplicar programas escolares sobre prevención de riesgos y desastres, además cabe recalcar que dicha institución no cuenta con inversión para el mejoramiento de la infraestructura, señalización de riesgos, evacuación esto hace que al momento de ocurrirse un evento peligroso el nivel de riesgos sea alto y evite salvaguardar la vida de las personas en tiempo y lugar adecuado. (p. 16-88).

(Tomalá Chavarría , 2020) en su proyecto investigativo “Manual de prevención de desastres naturales desde la formación educativa curricular en unidades educativas particulares cantón Santa Elena, 2020” manifiesta que:

A partir del estudio y elaboración del proyecto de investigación se demostró que el tema de prevención de desastres naturales no es aplicado ni ejecutado dentro de las instituciones educativas debido a eso se da la elaboración del Manual de prevención y promoción de desastres naturales llegaría a ser una vía o alternativa para contrarrestar la problemática que pone en riesgo y vulnerabilidad a los estudiantes y personal administrativo de las instituciones. (p. 25-135).

Según (Paredes Rodríguez , 2014) en su proyecto de investigación denominado “La gestión del riesgo en las unidades educativas del distrito metropolitano de Quito” tuvo como propósito:

Analizar de qué manera la gestión de riesgos interviene dentro del ámbito educativo, es decir que influencia tiene en instituciones particulares y fiscomisionales del distrito metropolitano de Quito, teniendo como resultado que algunas de las instituciones particulares cuentan con planes de emergencia mientras que las fiscomisionales no cuentan con dicho plan debido a que las unidades educativas no se encuentran expuestas a ningún tipo de riesgo natural y por lo tanto rectores de esas unidades manifiestan que la elaboración del Plan no es una actividad prioritaria. (p. 11-97).

A nivel local

Según Guachilema (2019) en su proyecto investigativo denominado “modelamiento del comportamiento estructural ante amenaza sísmica en la Unidad Educativa Roberto Alfredo Arregui”, tuvo la finalidad de:

Realizar un modelamiento estructural ante amenaza sísmica en la unidad educativa, la metodología empleada fue de tipo exploratorio, descriptivo, el diseño de la investigación posee resultados cualitativos y cuantitativos, la muestra del proyecto tuvo que ver específicamente con la unidad educativa. De los resultados obtenidos se realizó el modelamiento a través del programa CYPECAD, así mismo, se aplicó el análisis de riesgos por colores para determinar el nivel de riesgo. El autor concluyó que, existen riesgos en la parte de la mampostería, así mismo, los elementos estructurales no son los adecuados para condiciones de resistencia, además, los estudiantes y docentes poseen una limitada capacidad de respuesta para enfrentar un evento sísmico (p. 34-78).

Antecedentes de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha

La Unidad Educativa Héroes de Paquisha fue creada el 17 de mayo de 1979, se ubica en cooperativa Santa Martha sector 1, Parroquia Río Verde del Cantón Santo Domingo de los Tsáchilas, cuya edificación es de construcción mixta (bloque y estructura metálica). Limita al norte con la calle Luis Cordero, al sur con la calle los Incas, al este con la Avenida Jacinto Cortés y al oeste con la calle 1.

La Unidad Educativa posee una extensión de 5.600 metros cuadrados, conformado por 17 aulas, 1 laboratorio, rectorado, vicerrectorado, inspección y subinspección. Además, posee un total de 1097 estudiantes, 40 docentes y 7 personas administrativas, el establecimiento se distribuye en educación inicial, primaria y secundaria (hasta tercero de bachillerato), lo cual laboran a doble jornada; en la mañana y en la tarde.

El establecimiento al encontrarse situado cerca del río Pove presenta riesgo de inundación. Así mismo, los eventos telúricos suscitados en los últimos años han afectado partes de la infraestructura, especialmente el sismo suscitado el 16 de abril del 2016, provocando fisuras y grietas en tres aulas del establecimiento. A pesar que se ha socializado el Plan Institucional de Gestión de Riesgos, no se ha visto mejoría en la capacidad de respuesta por parte de los alumnos, docentes y personal administrativo para enfrentar una situación de riesgo.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Impacto de los riesgos naturales y antrópicos en Unidades Educativas

Según el Ministerio de Educación (2019) “El Ecuador por su ubicación geográfica está expuesto a varias amenazas de origen natural y antrópico, ya sea sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, inundaciones, deslizamientos, socavamiento, incendios, accidentes de tránsito y por la situación actual del país la delincuencia” (p. 22), es por ello que el impacto de dichos riesgos en las Unidades Educativas es alta, por lo que es de vital importancia tomar decisiones y elaborar estrategias y/o medidas de reducción de riesgos de desastres en cada una de las amenazas antes mencionadas para que se minimice los impactos negativos a las unidades educativas precautelando el bienestar del personal docente, administrativo y estudiantes.

El impacto de los riesgos naturales y antrópicos en Unidades Educativas influye en diferentes maneras, principalmente puede causar daños a la salud y pérdidas de vidas humanas que afectan de manera directa la educación de los estudiantes, además de eso al ocasionarse un evento de origen natural o antrópico se destruyen las infraestructuras educativas como lo son las escuelas, colegios, institutos, etc. Impidiendo que los niños sigan estudiando (NGUYET, 2016, p. 11)

2.2.2 Análisis de riesgos de desastres

Según la Unidad para la Gestión de Riesgos de Desastres (2018) “El análisis de riesgos desastres toma en cuenta las causas y fuentes del riesgo, además de sus consecuencias y la probabilidad de ocurrencia de los eventos peligrosos ya sean estos de origen natural o antrópico” (p.7), por tanto, el análisis es un sistema en el que se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos con el fin de determinar cuál es el grado o nivel de exposición, el valor de los daños y pérdidas humanas e infraestructura y demás de los efectos económicos, ambientales y sociales.

El Análisis de Riesgo de Desastres se obtiene de diferentes maneras uno de ellos es preguntarse qué daños habría en caso de ocurrirse un evento peligroso identificado con anterioridad, ya que se va detectando que tan alto es el grado de vulnerabilidad ante los peligros y amenazas, pero también se va identificando que se puede realizar para recuperarse y afrontar los efectos negativos y daños ocasionados por alguna amenaza o riesgo (Paredes, 2012, p. 3).

2.2.3 Gestión de Riesgos en Unidades Educativas

Las instituciones educativas son espacios en donde los estudiantes adquieren diversos conocimientos para la vida, es decir se convierte en un espacio de creación y de crecimiento personal para muchos, además de que deberían obtener conocimientos acerca de la reducción de riesgos en las instituciones educativas, incluyendo las formas de actuación ante la ocurrencia de un evento peligroso.

En este contexto, Roca y Basadre (2009) mencionan que:

La educación en gestión de riesgo implica mucho esfuerzo con un conjunto de acciones direccionadas a desarrollar una cultura de gestión y prevención del riesgo dentro de la comunidad educativa, conociendo e identificando cuales son las amenazas posibles y los lugares en donde podrían ocasionar mayor daño reduciendo la vulnerabilidad de los estudiantes y docentes y por ultimo pero no menos importante saber organizarse y actuar con cordura al momento de ocasionarse un evento peligroso para evitar consecuencias negativas (p. 12).

2.2.4 Capacidad de respuesta de las Unidades Educativas para enfrentar el riesgo

De acuerdo a Risco y Durán (2018) “La capacidad de respuesta en una unidad educativa significa compromiso con el bienestar de todos los estudiantes y docentes además deben contar con planes de contingencia con el fin de salvaguardar la vida de los mismos” (p. 23), es decir,

saber cómo controlar la situación, mantener el orden, tener una buena comunicación con las entidades de primeros auxilios en caso de necesitarlos y sobre todo mantener la calma. La capacidad de respuesta durante la ocurrencia de un evento peligroso es importante ya que todos deben saber cómo actuar o reaccionar de manera pronta y eficaz teniendo en cuenta el tipo de amenaza que se suscite.

2.2.5 Evaluación del riesgo

De acuerdo a un informe publicado por la Dirección General de la Ordenación de la Seguridad Social (2017) enuncian lo siguiente:

La Evaluación de Riesgos es la base para una buena gestión de riesgos dentro de las unidades educativas ya que es un documento en donde se identifica y de valora los riesgos y gracias a ellos se establecen y se elaboran medidas para reducción y prevención de riesgos para mantener el control dentro de la unidad educativa además los estudiantes y docentes deben identificar el momento adecuado y exacto para llevar a cabo las medidas y acciones establecidas (p. 8).

La Evaluación del Riesgo es uno de los componentes que tiene el Análisis del Riesgo al que debe regirse toda Unidad Educativa empezando con la identificación del peligro y/o amenaza que ponga en riesgo a la comunidad educativa seguido de la caracterización del peligro, evaluación de la exposición y por último la caracterización del riesgo que es el proceso de estimación de la probabilidad de ocurrencia, además se sabrá la magnitud del daño a las personas y la infraestructura educativa (ELIKA, 2019, p. 3).

2.2.6 Análisis de riesgos

Es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados, los daños y consecuencias que estos puedan producir. Entre las actividades más relevantes se encuentran: Identificar la naturaleza, extensión, intensidad y magnitud de las amenazas, determinar la existencia y grado de vulnerabilidad, identificar las medidas y recursos disponibles, construir escenarios de riesgo probables y determinar niveles aceptables de riesgo (Holguín, 2018, p. 34).

2.2.7 Reduccion de riesgo

Se refiere al conjunto de métodos que disminuyen o eviten los riesgos de desastres, analizando sus causas y disminuyendo la vulnerabilidad de personas y bienes, minimizando así su exposición a este tipo de fenómenos. La reducción de riesgos contiene dos componentes: Prevención y mitigación.

La primera se refiere al conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o antrópicos en combinación con las vulnerabilidades generen daños y pérdidas en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente. Mientras que la mitigación son medidas estructurales y no estructurales adoptadas para evitar o reducir el riesgo ante amenazas naturales o antrópicas (reforestación de manglares para reducir el riesgo derivado de las marejadas gigantes y sensibilización sobre los peligros naturales a través de proyectos escolares (Jimenez, 2018, p. 55).

2.2.8 Preparación

Es el conjunto de medidas y acciones para reducir, al mínimo, la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando, oportuna y eficazmente, la respuesta y la rehabilitación. En esta etapa se planifican y organizan las acciones de respuesta a una emergencia que no podemos evitar (Parco, 2017, p. 11).

2.2.9 Manejo de eventos adversos

El manejo de eventos adversos tiene tres elementos: preparación, alerta y respuesta.

La preparación es el conjunto de medidas y acciones para reducir, al mínimo, la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando, oportuna y eficazmente, la respuesta y la rehabilitación.

La alerta es un estado declarado para tomar precauciones específicas por la probabilidad de un suceso adverso.

La respuesta son acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tiene por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas (Ordoñez, 2017, p. 43).

2.2.10 Recuperación y rehabilitación ante desastres

Recuperación ante desastres. - Hace referencia a las acciones que se hace al suscitarse un evento peligro, es decir, la recuperación en concreto es la capacidad de recuperar a una comunidad u organización en presencia de un desastre natural o antrópico estableciendo medidas y acciones que ayuden a restaurar las infraestructuras, bienes y actividades cotidianas de las personas y mejorar y gestionar los factores de riesgo (Casali, 2021, pág. 3)

Rehabilitación ante desastres. - Es aquel proceso de reconstrucción después de la ocurrencia de un desastre o evento peligroso que se une o fortalece con las acciones que se hacen antes y después de un desastre ya sean estos a corto o largo plazo. Es un proceso de gran importancia y necesario después de los desastres incluso catástrofes naturales como por conflictos armados, además la intervención en este proceso de la rehabilitación debe tomar en cuenta los errores cometidos en los procesos anteriores para mejorarlos y obtener un proceso claro, rápido y eficaz (Pérez de Armiño, 2006, p. 4).

2.2.11 Análisis de riesgos por colores

De acuerdo a Patarraya y Ramírez (2021) “el análisis de riesgo por colores es una metodología que brinda apoyo para una mejor preparación ante la ocurrencia de emergencias o eventos peligrosos dentro de organizaciones públicas o privadas, con el fin de identificar las amenazas y riesgos latentes que existan en las organizaciones” (p. 43), por lo tanto, el análisis de riesgos por colores de forma general y cuali-cuantitativa permite realizar análisis de amenazas y vulnerabilidad de las personas, recursos, sistemas y procesos para determinar el riesgo mediante una escala de colores que identifique si la amenaza es alta, media o baja, además, cabe recalcar que en esta metodología se analiza y evalúa amenazas de origen natural, de origen antrópico e incluso de origen social.

2.2.12 Medidas de reducción de riesgos de desastres

Según Romero y Gavilánez (2018) las medidas de reducción de riesgos desastres son aquellas que:

“Se crean con el fin de reducir la amenaza, la exposición y disminuir el grado o nivel de vulnerabilidad de las personas, bienes, infraestructura, medios de subsistencia y los recursos ambientales para reducir las consecuencias negativas y pérdidas que genera la ocurrencia de un evento peligroso” (p. 34).

La reducción de riesgos de desastres trata de reducir el riesgo mediante análisis, evaluaciones e identificación de las amenazas que pongan en peligro a alguna comunidad u organización. Según la UNDRR (2015) “esto se refiere a la reducción del grado de exposición, peligros existentes, disminuir la vulnerabilidad de la población y los bienes, para crear una comunidad u organización más resilientes con un mejor ambiente y sobre todo con conocimientos acerca de la reducción de riesgos desastres” (p. 13).

2.3 MARCO LEGAL

Sección Novena de Gestión de Riesgos

Art. 389.- El estado se encargará de proteger a la colectividad y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres naturales o antrópicos, a través de la prevención, mitigación, recuperación y mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y ambientales para disminuir la condición de vulnerabilidad.

El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos se compone de Unidades de Gestión de Riesgos en todas las Instituciones Públicas y Privadas, cuya rectoría será ejercida por el estado teniendo como funciones; la identificación del riesgo, difundir información suficiente y oportuna, asegurar que todas las instituciones incorporen de forma obligatoria dentro de sus actividades la gestión de riesgos, coordinar acciones necesarias para mitigar vulnerabilidades y garantizar el financiamiento suficiente para el funcionamiento del sistema.

Art. 390.- Los riesgos se gestionan bajo el principio de descentralización subsidiaria para garantizar la salud y restauración de ecosistemas, para garantizar el derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado basándose en los principios de precaución, eficiencia, solidaridad y responsabilidad.

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

Art. 8.- Derecho a edificar. - Se debe utilizar y construir en un suelo determinado acorde a las normas urbanísticas y edificabilidad dispuestas por los Gobiernos Municipales, la cual se concede mediante la aprobación del permiso de construcción con estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos estipulados por el ente rector nacional.

Art. 11.- Alcance del componente de ordenamiento territorial. - La planificación territorial se realizarán bajo los siguientes criterios: Los Gobiernos Municipales delimitarán los ecosistemas de escala regional, incorporar el modelo económico productivo de infraestructura

y sistema vial, además los Gobiernos municipales y provinciales clasificarán todo el suelo en urbano y rural y definirán su gestión y uso identificando los riesgos naturales y antrópicos.

Ley de Seguridad Pública y del Estado

Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad pública deberán efectuar acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos conforme a la defensa de la soberanía y la integridad territorial, coordinación, cooperación intercambio de información, la protección interna, el mantenimiento y control del orden público será ejercido por el Ministerio del Gobierno, Policía y cultos.

Derecho de los grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Atención a grupos vulnerables. - Personas adultas mayores, niños, niñas y adolescentes, discapacitados, mujeres embarazadas, personas privadas de la libertad, personas con enfermedades catastróficas recibirán atención prioritaria y especializada en el ámbito público y privado, el estado prestará especial atención a personas en condiciones de doble vulnerabilidad.

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

Art. 64.- Incorporación de enfoques ambientales y de gestión de riesgos. - Los programas y proyectos de inversión pública serán diseñados e implementados mediante acciones favorables al ecosistema, adaptación, mitigación, gestión de vulnerabilidades y riesgos naturales y antrópicos.

Acuerdos del MINEDUC en Gestión de Riesgos

Expedición del Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación (Política Pública 2018-2030).

Art. 1 y 2.- El presente acuerdo es de aplicación obligatoria para todo el sistema de educación a través de niveles desconcentrados, cuyos objetivos son los siguientes; fomentar una cultura para la reducción de riesgos y resiliencia en la comunidad educativa del país, desarrollar capacidades de manera progresiva en los actores del sector educativo, establecer lineamientos y estrategias de los actores del sistema nacional orientadas en la prevención, preparación, respuesta, recuperación y reconstrucción.

Acuerdo Nro. MINEDUC-2018-00090-A

Art. 1.- Oficializar los protocolos de manejo de información ante eventos peligrosos en el sector educativo, lo cual serán de cumplimiento obligatorio en todos los niveles de gestión desconcentrada del Ministerio de Educación, los protocolos tienen como finalidad regular el flujo de información que debe aplicarse frente a eventos peligrosos, para salvaguardar la integridad física y psicológica de los niños/as y demás miembros de la comunidad educativa.

Disposiciones generales. - Responsabilizar a la Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito y Guayaquil coordinaciones Zonales y Direcciones Distritales de Educación, la socialización y cumplimiento de las disposiciones contenidas en los protocolos de Manejo de Información y Eventos Peligrosos en Sector Educativo a nivel Nacional.

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Riesgo. - “Se define como la probabilidad de que ocurra un desastre, cuyas consecuencias pueden ser devastadoras dependiendo de la magnitud del evento” (Alcántara y Salinas, 2019, p. 23).

Amenaza. - “Es un proceso, fenómeno o actividad humana que puede provocar lesiones, muertes, daños económicos, sociales y ambientales, alterando el funcionamiento normal de las actividades de un territorio” (Martínez y Álvarez, 2021, p. 11).

Vulnerabilidad. - “Condiciones determinadas por procesos sociales, económicos, físicos y ambientales que incrementan la susceptibilidad de una persona, sistema comunidad o bienes” (Betancourt y Peña, 2019, p. 20).

Capacidad. - “Combinación de habilidades, fortalezas y recursos que dispone una comunidad u organización para enfrentar de manera oportuna una situación de riesgo (Rodríguez, 2019, p. 5).

Prevención. - “Son todos los procesos y actividades enfocados en prevenir una situación de riesgo” (Paredes, 2021, p. 11).

Respuesta. - “Medidas que se adoptan antes, durante o inmediatamente ocurrido un desastre con la finalidad de reducir impactos en la salud” (Mosquera y Gómez, 2022, p. 20).

Preparación. - “Son las capacidades y conocimientos que desarrollan los gobiernos, organizaciones o comunidades para prever responder y recuperarse oportunamente de los afectos negativos de una amenaza” (Díaz y Méndez, 2018, p. 11)

Alerta. - Es un estado que se declara para tomar precauciones específicas ante la probabilidad de un suceso adverso (Camacho y Ruíz, 2020, p. 23)

Recuperación. - Es el restablecimiento de los medios de vida, la salud, actividades económicas, bienes y sistemas sociales de una comunidad afectada por un desastre (Zapata, 2018, p. 32)

Rehabilitación. - Es el restablecimiento de las instalaciones y servicios básicos para el normal funcionamiento de una comunidad o sociedad afectada por un desastre (Acinas, 2019, p. 27)

Emergencia. - Es una situación o escenario de afectación a una comunidad, medios de vida, bienes y su entorno originado por un evento peligroso ya sea de origen natural o antrópico (Thomas, 2020, p. 33).

Desastre. - Es la interrupción del funcionamiento de una sociedad o comunidad en cualquier escala debido a la ocurrencia de fenómenos peligrosos que se relacionan con las condiciones de vulnerabilidad, capacidad y exposición (Gordillo y Álvarez, 2018, p. 11).

Reforzamiento. - Se refiere a la mejora de las estructuras existentes con el objetivo de alcanzar una mayor resistencia y resiliencia a los efectos negativos de una amenaza (Landa y Toro, 2019, p. 13).

2.5 ACRÓNIMOS

CAN: Secretaría General de la Comunidad Andina

UNDRR: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

ONU: Organización de las Naciones Unidas

SNGDRE: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres y Emergencias

MINEDUC: Ministerio de Educación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura

IDIGER: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

2.6 SISTEMAS DE HIPÓTESIS

Los riesgos de desastres identificados afectan la integridad física de los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del Cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023.

2.7 SISTEMA DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de la variable dependiente

Concepto	Dimensión	Indicadores	Riesgos de desastres		Ítems	Escala	Rango	
			Instrumentos					
toma en cuenta las causas y fuentes del riesgo, además de sus consecuencias y la probabilidad de ocurrencia de los eventos peligrosos, se relaciona con la amenaza y vulnerabilidad de los elementos expuestos con el fin de determinar el nivel de riesgos (Unidad para la Gestión de Riesgos de Desastres, 2018) “	Amenazas, vulnerabilidades y riesgo	-Amenazas			-Internas	Bajo	3	
					-Externas	Probable	2	
							Inminente	1
						-Gestión organizacional	Si	1
				-Vulnerabilidad en personas		-Capacitación y entrenamiento	No	0
					Matriz de colores	por de seguridad	Parcial	0,5
							Bueno	De 0,68 a 1
							Regular	De 0,34 a 0,67
							Malo	De 0 a 0,33
				-Vulnerabilidad en recursos			-Suministros	Alta
					-Edificación	Media	1,01-2,00	
					-Equipos	Baja	2,01-3,00	
		Vulnerabilidad en sistemas y procesos			-Servicios			
					-Sistemas alternos			
					-Recuperación			

Nota. En la tabla se representa la operacionalización de variable independiente, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Variable Independiente

Concepto	Dimensión	Indicadores	Riesgos Instrumentos	Ítems	Escala
Es la probable pérdida de vidas o daños ocurridos en una sociedad o comunidad en un período de tiempo específico, que está determinado por la amenaza, vulnerabilidad y capacidad de respuesta (UNISDR - Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Asamblea General, Naciones Unidas, 2016).	Riesgos	-Sismos	Encuestas tipo Likert	-Riesgos con mayor frecuencia suscitadas en la institución.	Siempre Casi siempre Algunas veces nunca
		-Inundaciones		-Importancia en la identificación de los riesgos naturales y antrópicos expuesta a la institución.	
		-Socavamiento de tierra		-Vulnerabilidad de la institución frente a amenazas.	
		Incendios estructurales		-Recursos económicos, materiales y humanos que posee la institución para enfrentar una situación de riesgo.	
		Accidentes de tránsito		-Uso y manejo de equipos de protección personal que dispone la institución. Preparación y actuación para enfrentar una situación de riesgo.	
Delincuencia	-Frecuencia de los simulacros de sismos, inundación, incendios, socavamientos, delincuencia y, accidentes de tránsito realizados en la institución. -Socialización del Plan Institucional de Gestión de Riesgos. Capacitaciones en temas relacionados a gestión de riesgos.				

Nota. En la tabla se representa la operacionalización de variable independiente, elaborado por: (Zambrano, 2023).

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación posee un enfoque mixto cuali-cuantitativo, ya que se permite desarrollar un análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos, para determinar el nivel de riesgo existente en la Unidad Educativa, además, se utilizarán preguntas cerradas para recopilar información enfocada en los riesgos de desastres y medidas de mitigación.

3.1.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación es de tipo descriptivo, ya que se describió y se recopiló datos cuantificables que fueron analizados de forma estadística sobre la población en estudio. La investigación también es de campo, porque se encuestará a los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha, además de realizar observaciones directas para identificar los riesgos existentes en la institución.

3.2 DISEÑO

Para el diseño de la investigación se utilizó la metodología “Diamante por colores”, el cual se basa en el levantamiento de información para obtener resultados de análisis tipo cualitativo, así mismo, se complementa con encuestas cerradas para obtener datos cuantificables y determina el nivel de riesgo existente en la población.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Unidad Educativa Héroes de Paquisha está conformada por 1144 personas, entre estudiantes, docentes y personal administrativo.

Tabla 2

Tamaño de la población

Estudiantes	1097
Docente	40
Personal administrativo	7
Total	1144

Elaborado por: (Zambrano, 2023)

3.3.1 MUESTRA

Para obtener el tamaño de la muestra se aplicó una muestra aleatoria simple, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 (1144)(0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (1144 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$
$$n = \frac{1098,6970}{3,8179}$$
$$n = \mathbf{288}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza de 1.96

E= Margen de error del 5%

p= 50%

q= 50%

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó encuestas dirigidas a los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha, para conocer los riesgos existentes y la capacidad de respuesta que poseen frente al riesgo, con esto se podrá determinar la vulnerabilidad que poseen, los recursos que disponen, la forma de actuación y las medidas de prevención y mitigación para disminuir los riesgos.

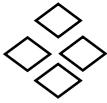
Para determinar el nivel de riesgo, se aplicó matrices estandarizadas de la metodología Diamante por colores, a continuación, se detalla el contenido de cada matriz:

Contenido de la metodología Diamante por colores, para obtener el resultado del objetivo n°2.

Se inicia calificando el nivel de amenaza, para ello se elabora una matriz que contiene la amenaza identificada, la descripción, calificación, valor y el color representado por medio de un rombo. Dicha calificación se interpreta a través de la siguiente tabla:

Tabla 3

Calificación de la amenaza

	Posible	Se refiere a que puede suceder el fenómeno, puesto que no existen razones para indicar que no sucederá.
	Probable	Fenómeno esperado con razones para creer que sucederá.
	Inminente	El fenómeno posee una alta probabilidad de ocurrencia.
	Diamante del riesgo	Se tendrá que asignar cada uno de los rombos de acuerdo al análisis efectuado.

Nota. Simbología de la matriz de análisis de riesgos por colores, adaptado de; IDIGER, 2016 y elaborado por: (Zambrano, 2023).

El valor de la amenaza se interpreta a través de la siguiente tabla:

Tabla 4

Valor de la amenaza

Valor	Calificación
1	Inminente
2	Probable
3	Posible

Nota. Interpretación del valor de la amenaza, adaptado de; IDIGER, 2016 y elaborado por: (Zambrano, 2023).

Una vez identificado y calificado el nivel de amenaza, se procede a determinar el nivel de vulnerabilidad, para ello se debe considerar tres aspectos: Personas, recursos y sistemas.

Tabla 5

Vulnerabilidades en personas, recursos, sistemas y procesos

Personas	Recursos	Sistemas y procesos
Gestión organizacional	Suministros	Servicios
Capacitación y entrenamiento	Edificación	Sistemas alternos
Características de seguridad	Equipos	Recuperación

Nota. Vulnerabilidades en personas, recursos, sistemas y procesos; adaptado de; IDIGER, 2016 y elaborado por: (Zambrano, 2023).

En el análisis de vulnerabilidad se utilizan diversas preguntas con sus respectivas respuestas, cada una posee tres opciones: “SI”, “NO”, “PARCIAL”, se determina la

calificación a cada una de las respuestas y de acuerdo al siguiente criterio: “SI” calificación= 1; “PARCIAL” calificación= 0,5; “NO” calificación= 0, posteriormente, se obtiene el promedio de todas las calificaciones, en el caso de que se requiere realizar alguna observación se puede describir en las columnas finales de la matriz.

La calificación que se proporciona a cada vulnerabilidad, se interpreta a través de la siguiente tabla:

Tabla 6

Interpretación del nivel de vulnerabilidad

Criterio de respuesta	Interpretación	Calificación
Si	Posee un nivel bueno, es decir que dispone de organización, elementos recursos y sistemas.	1
No	No existe organización, elementos, recursos y sistemas	0
Parcial	Cuando la organización, elementos, recursos y sistemas son regulares o carecen de ciertos elementos.	0,5

Nota. Interpretación del nivel de vulnerabilidad, adaptado de; IDIGER, 2016 y elaborado por: (Zambrano, 2023).

Una vez valorado cada aspecto se procede a determinar la interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto, ubicando según corresponda.

Tabla 7

Interpretación de los elementos de cada vulnerabilidad

Condición	Calificación
De 0,68 a 1	Bueno
De 0,34 a 0,67	Regular
De 0 a 0,33	Malo

Nota. Interpretación de los elementos de cada vulnerabilidad, adaptado de; IDIGER, 2016 y elaborado por: (Zambrano, 2023).

Una vez calificado cada uno de los elementos se procede a realizar un promedio tanto en personas, recursos, sistemas, proceso y se interpreta a través de la siguiente tabla:

Tabla 8

Interpretación vulnerabilidad total

Rango	Interpretación	Color
00-1,00	Alta	Rojo
1,01-2,00	Media	Amarillo
2,01-3,00	Baja	Verde

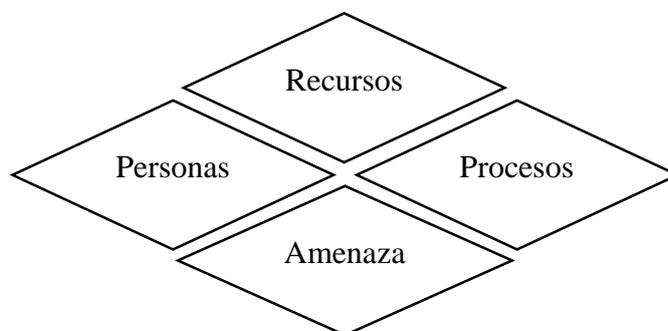
Nota. Interpretación vulnerabilidad total, adaptado de; (IDIGER, 2016).

Consolidación del análisis de riesgo

Una vez identificado y analizado las amenazas y vulnerabilidades, se procede a establecer el nivel de riesgo, estas serán combinadas utilizando el diamante de riesgo, conformado por cuatro rombos que representan a las amenazas, personas, recursos, sistemas y procesos

Figura 1

Diamante del riesgo



Nota. Diamante del riesgo, adaptado de; (IDIGER, 2016).

Cada uno poseerá un color según el análisis desarrollado y la calificación del riesgo.

Tabla 9

Interpretación del nivel de riesgo

Número de rombos	Nivel de riesgo	Interpretación
3 o 4 rombo rojos		Alto
1 o 2 rombos rojos o 3 amarillos		Medio
1 o 2 rombos amarillos y los restantes verdes		Bajo

Nota. Consolidado de análisis de vulnerabilidad, adaptado de: (IDIGER, 2016).

Para obtener el valor total del riesgo por cada amenaza identificada, se aplica la fórmula general del riesgo:

$$R = (A) * (V)$$

Dicho resultado se obtiene multiplicando el valor de la amenaza por el promedio total de vulnerabilidades tanto en personas, recursos, sistemas y procesos.

3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información obtenida para el primer objetivo se procesó en Microsoft Excel que permitió elaborar las tabulaciones correspondientes a la identificación de riesgos a través de las encuestas dirigidas a los estudiantes, docentes y personal administrativo.

La información obtenida en el segundo objetivo se procesó en Microsoft Excel para elaborar las matrices correspondientes al análisis de riesgos por colores que permitió conocer el nivel de riesgo al que se encuentra expuesta la Unidad Educativa Héroes de Paquisha.

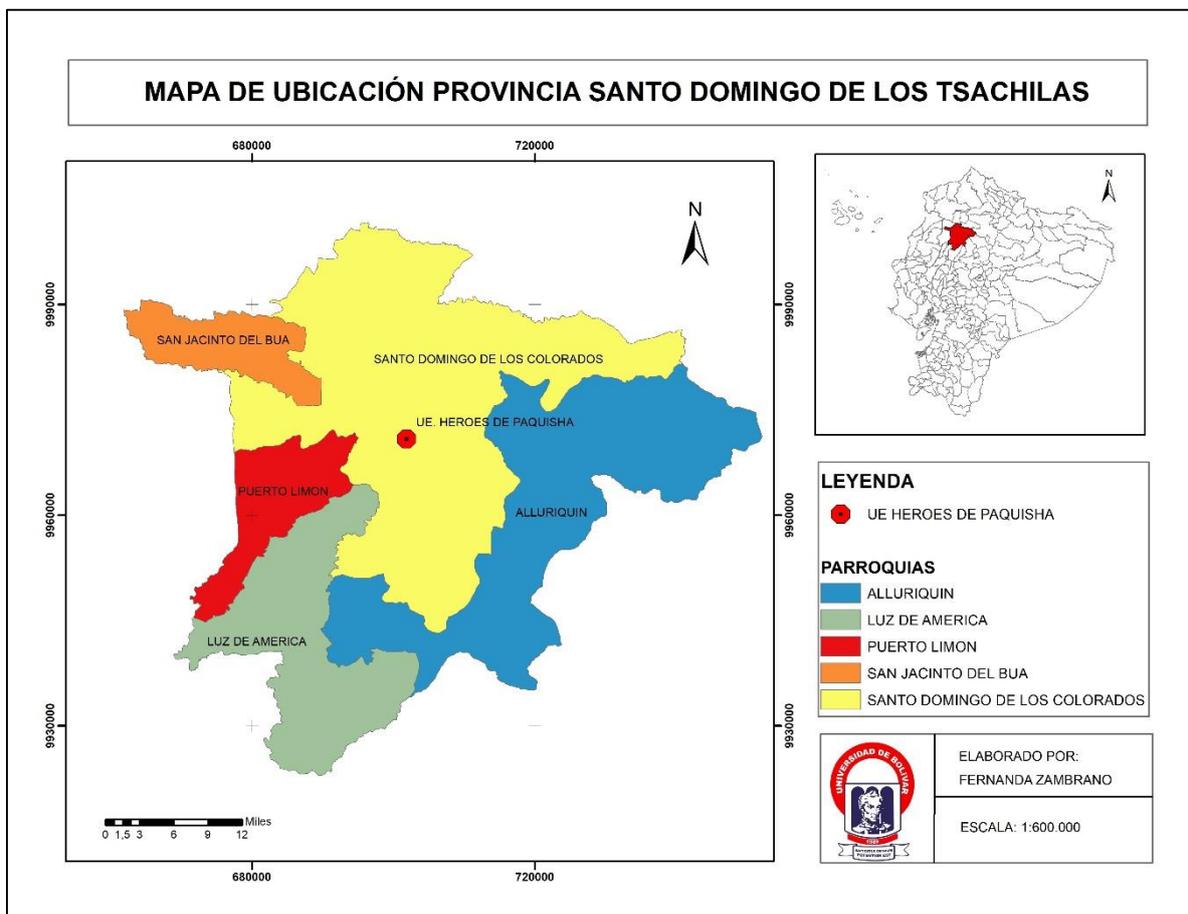
Así mismo, la información obtenida en el tercer objetivo se procesó en Excel a través de matrices, para establecer las medidas de reducción en el establecimiento.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

4.1 RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 1: Análisis de los riesgos de desastres existentes en Unidad Educativa Héroes de Paquisha perteneciente al cantón Santo Domingo.

Figura 2

Ubicación de la Unidad Educativa



Nota. En la figura se representa la ubicación de la Unidad Educativa, elaborado por (Zambrano, 2023).

Para realizar un análisis de los riesgos existentes en la institución fue necesario aplicar encuestas a la población con la finalidad de conocer la capacidad de respuesta y los recursos

necesarios que disponen para enfrentar una situación de riesgo, a continuación, se detallan cada una de las encuestas aplicadas.

Tabla 10

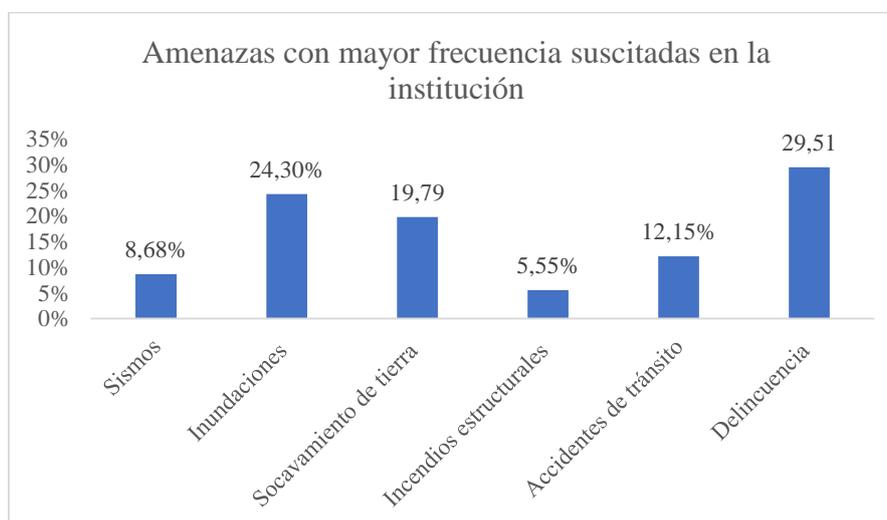
¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sismos	25	8,68
Inundaciones	70	24,30
Socavamiento de tierra	57	19,79
Incendios estructurales	16	5,55
Accidentes de tránsito	35	12,15
Delincuencia	85	29,51
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Gráfico 1

¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 1, se muestran los porcentajes de la encuesta aplicada en la unidad educativa y las amenazas con mayor reincidencia suscitadas en la institución son, la

delincuencia predomina con el 29,51%, seguido de las inundaciones con el 24,30%, el socavamiento de tierra con el 19,79%, los accidentes de tránsito con el 12,15%, los sismos con el 8,68% y los incendios estructurales con el 5,55%. De acuerdo a la opinión de los encuestados, la delincuencia, las inundaciones y el socavamiento de tierra son las amenazas que mayor predominan en la institución, esto debido a la ubicación geográfica del establecimiento, ya que acentúa sobre un terreno inestable y cerca al río Pove, además, en el sector predominan grupos delincuenciales, lo cual ha afectado la seguridad de los estudiantes y docentes del plantel educativo.

Tabla 11

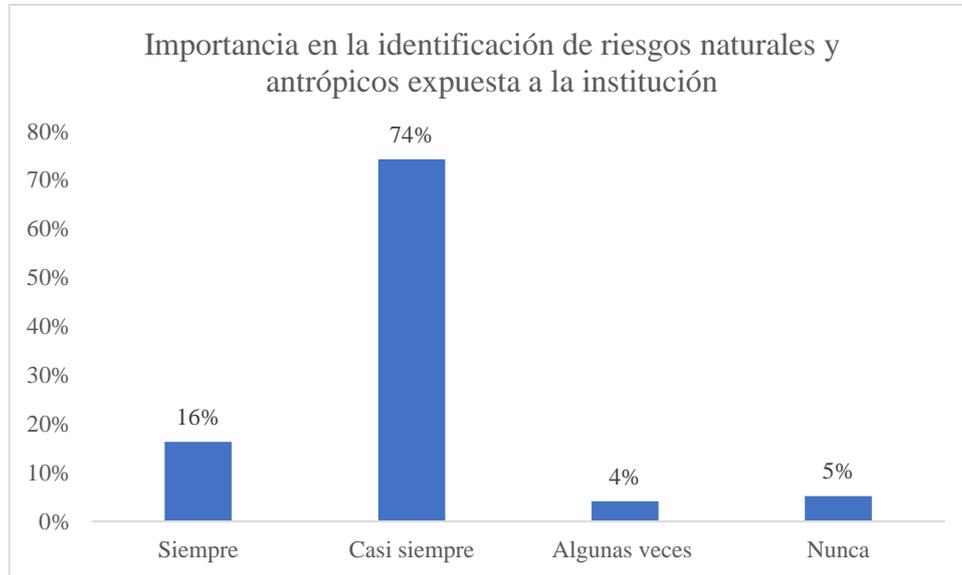
¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural y antrópico (provocado por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	47	16
Casi siempre	214	74
Algunas veces	12	4
Nunca	15	5
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 2

¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural y antrópico (provocado por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 2 se muestran los porcentajes obtenidos sobre la importancia de identificar los riesgos, La opción casi siempre obtuvo el 74%, seguido de la opción siempre con el 16%, algunas veces con el 4% y nunca con el 5%. La mayoría de encuestados manifiesta que, si es importante identificar los riesgos, lo cual demuestra el compromiso de la comunidad educativa para fortalecer las acciones de preparación para una respuesta y recuperación efectiva desde el ámbito educativo.

Tabla 12

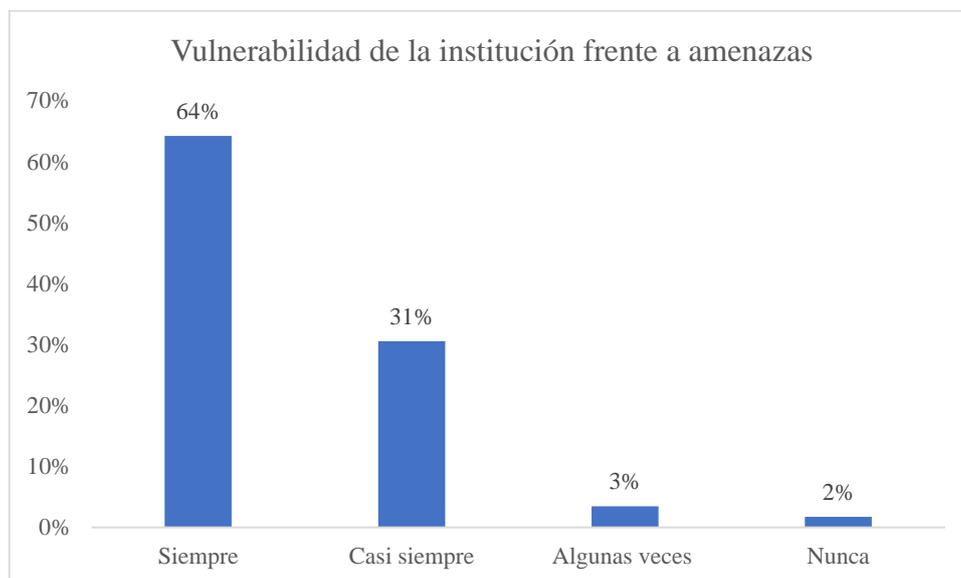
¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable frente a las amenazas anteriormente mencionadas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	185	64
Casi siempre	88	31
Algunas veces	10	3
Nunca	5	2
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 3

¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable frente a las amenazas anteriormente mencionadas?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 3 la vulnerabilidad institucional frente a las amenazas mencionadas anteriormente nos arrojó los siguientes porcentajes, la opción siempre obtuvo el 64%, seguido de la opción casi siempre con el 31%, algunas veces con el 3% y nunca con el 2%. La mayoría

de encuestados manifiestan que los eventos suscitados en la institución han afectado su parte estructural y funcional, además, no existe una capacidad de respuesta oportuna para enfrentar dichas amenazas.

Tabla 13

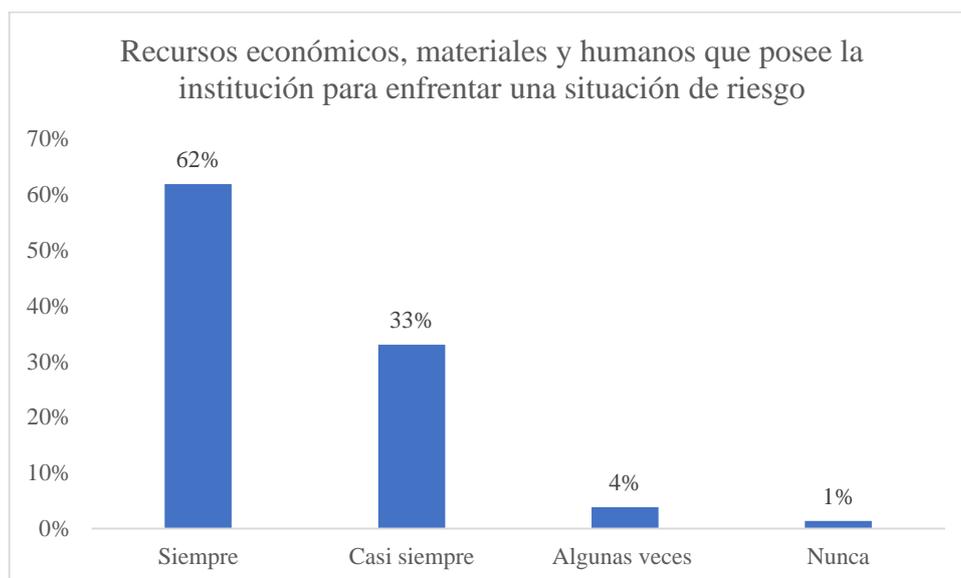
¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para enfrentar una situación de riesgos o peligro?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	178	62
Casi siempre	95	33
Algunas veces	11	4
Nunca	4	1
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 4

¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para enfrentar una situación de riesgos o peligro?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 4 se muestran los porcentajes obtenidos respecto a los recursos que posee la institución para enfrentar el riesgo, la opción siempre obtuvo el 62%, seguido de la opción casi siempre con el 33%, algunas veces con el 4% y nunca con el 1%. Es importante que la institución disponga recursos para enfrentar una situación de peligro, en la cual debe incluir recursos económicos, humanos y materiales alineados al Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres en Educación implementados por el MINEDUC y en coordinación con la Secretaría de Gestión de Riesgos.

Tabla 14

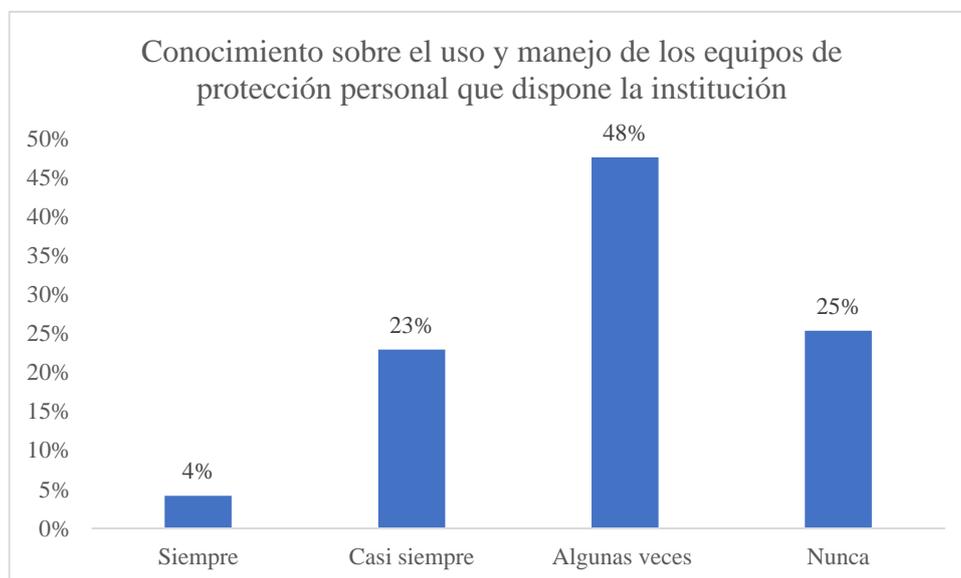
¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución (lentes protectores, mascarillas, cascos, botas, guantes chalecos, etc.)

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	12	4
Casi siempre	66	23
Algunas veces	137	48
Nunca	73	25
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 5

¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución (lentes protectores, mascarillas, cascos, botas, guantes chalecos, etc.)



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 5, que trata sobre el uso y manejo de equipos de protección personal que dispone la institución nos muestra los siguientes porcentajes, la opción algunas veces obtuvo el 48%, seguido de la opción nunca con el 25%, casi siempre con el 23% y siempre con el 4%. Es importante que la Unidad Educativa disponga de EPP, ya que de esta manera se podrá proteger directamente la integridad física de los estudiantes y docentes ante una situación de riesgo.

Tabla 15

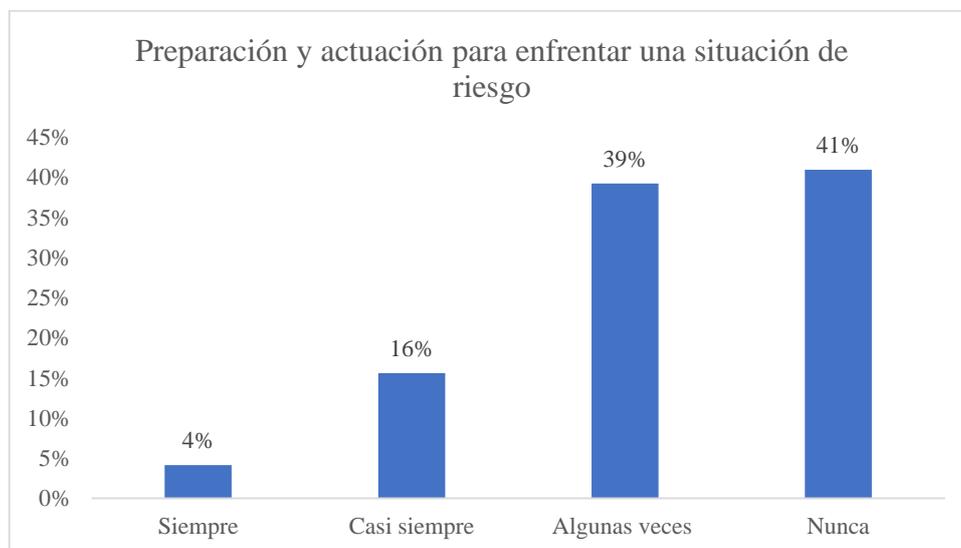
¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	12	4
Casi siempre	45	16
Algunas veces	113	39
Nunca	118	41
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 6

¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 6 los porcentajes obtenidos sobre la preparación y actuación para responder de manera oportuna una situación de peligro s. la opción nunca obtuvo el 41%, seguido de la opción algunas veces con el 39%, casi siempre con el 16% y siempre con el 4%.

La mayoría presenta deficiencias al momento de responder y actuar oportunamente una situación de riesgo, lo cual denota una limitada capacidad de respuesta por parte de la comunidad educativa.

Tabla 16

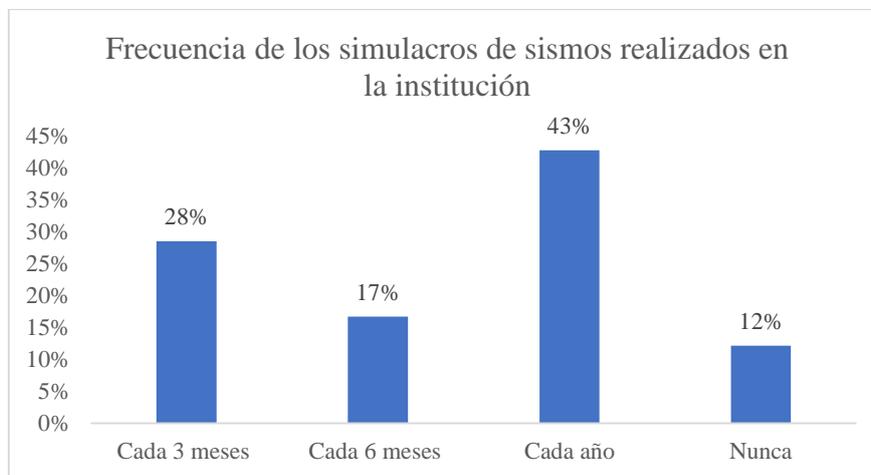
¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cada 3 meses	123	43
Cada 6 meses	48	17
Cada año	82	28
Nunca	35	12
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 7

¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 7 se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la frecuencia de los simulacros de sismos realizados en la institución, la opción cada año obtuvo el 43%, seguido de la opción cada tres meses con el 28%, la opción cada 6 meses con el 17% y la opción nunca con el 12%. La mayoría de encuestados manifiesta haber realizado simulacros por sismos cada año, sin embargo, la Secretaría de Gestión de Riesgos establece que el número de simulacros que se debe realizar al año depende de la mejora en el tiempo de evacuación, por ello, se debe realizar el número de simulacros necesarios hasta mejorar el tiempo promedio de evacuación y enfrentar eficientemente un sismo.

Tabla 17

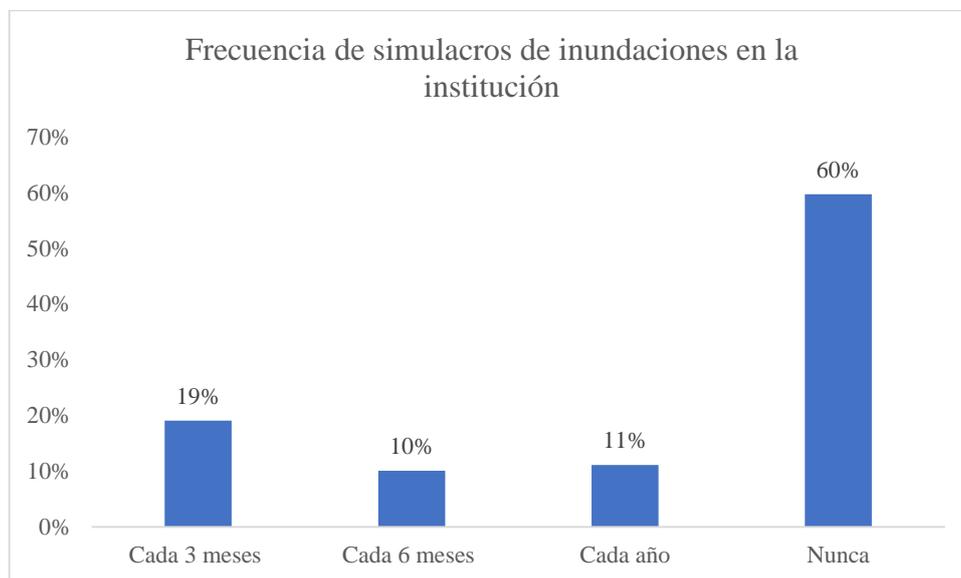
¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cada 3 meses	55	19
Cada 6 meses	29	10
Cada año	32	11
Nunca	172	60
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 8

¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 8 se muestran los porcentajes obtenidos sobre la frecuencia de simulacros de inundaciones realizadas en la institución, la opción nunca obtuvo el 60%, seguido de la opción cada 3 meses con el 19%, la opción cada año con el 11% y la opción cada 6 meses con el 10%. La mayoría de encuestados manifestaron que nunca se han realizado simulacros relacionados con inundaciones, en este sentido, es importante que se efectúen simulacros continuos debido a los problemas de inundación que presenta la institución, especialmente en épocas invernales.

Tabla 18

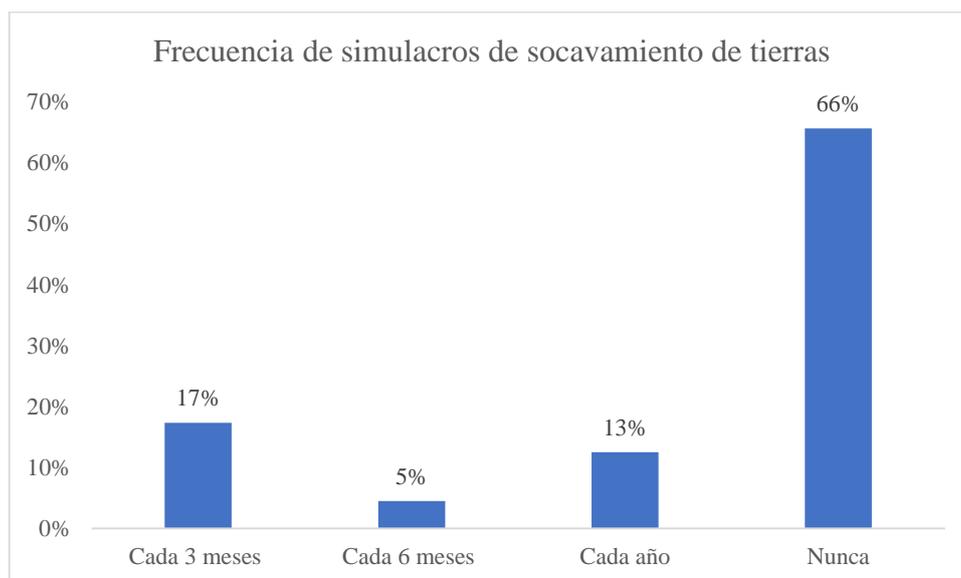
¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cada 3 meses	50	17
Cada 6 meses	13	5
Cada año	36	13
Nunca	189	66
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 9

¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 9 los porcentajes obtenidos respecto a la frecuencia de simulacros ante socavamiento de tierras, la opción nunca obtuvo el 66%, seguido de la opción cada tres meses con el 17%, la opción cada año con el 13% y la opción cada 6 meses con el 5%. La mayoría de encuestados manifestaron que nunca han realizado simulacros relacionados con los socavamientos de tierras, por ello, se debe mejorar la capacidad de respuesta realizando

simulacros seguidos, debido a que la creciente del río Pove ha desprotegido los taludes y esto a su vez ha provocado socavamientos de tierras que afecta de manera constante la infraestructura que se ubica a riberas del río.

Tabla 19

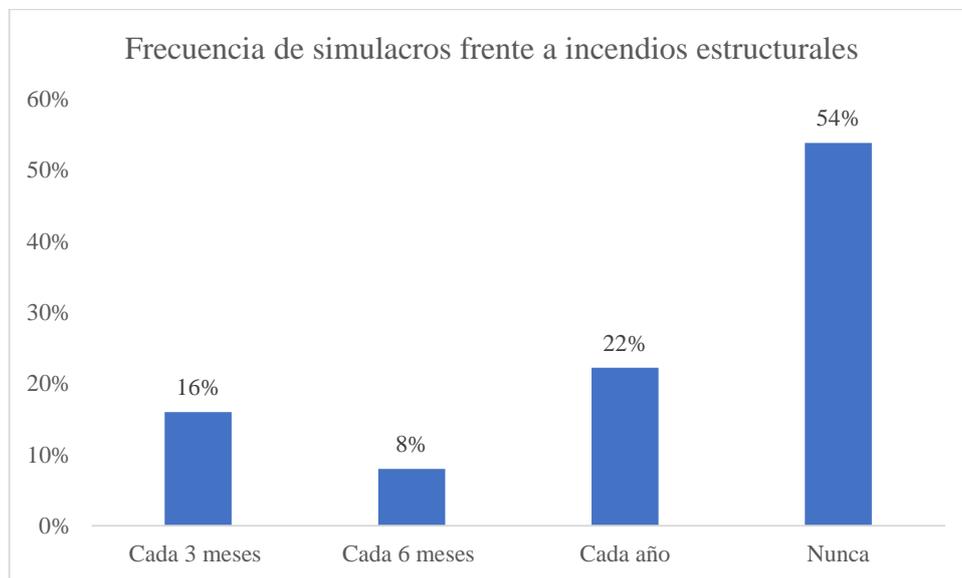
¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cada 3 meses	46	16
Cada 6 meses	23	8
Cada año	64	22
Nunca	155	54
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 10

¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 10 se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la frecuencia de simulacros realizados frente a incendios estructurales, la opción nunca obtuvo el 54%, seguido de la opción cada año con el 22%, la opción cada 3 meses con el 16%, y cada 6 meses obtuvo el 8%. La mayoría de encuestados manifestaron que nunca se han realizado simulacros relacionados con incendios estructurales, cabe mencionar que la infraestructura de la Unidad Educativa, se compone de material mixto prevaleciendo la madera, además en la parte no estructural contiene materiales inflamables que pueden ocasionar incendios estructurales.

Tabla 20

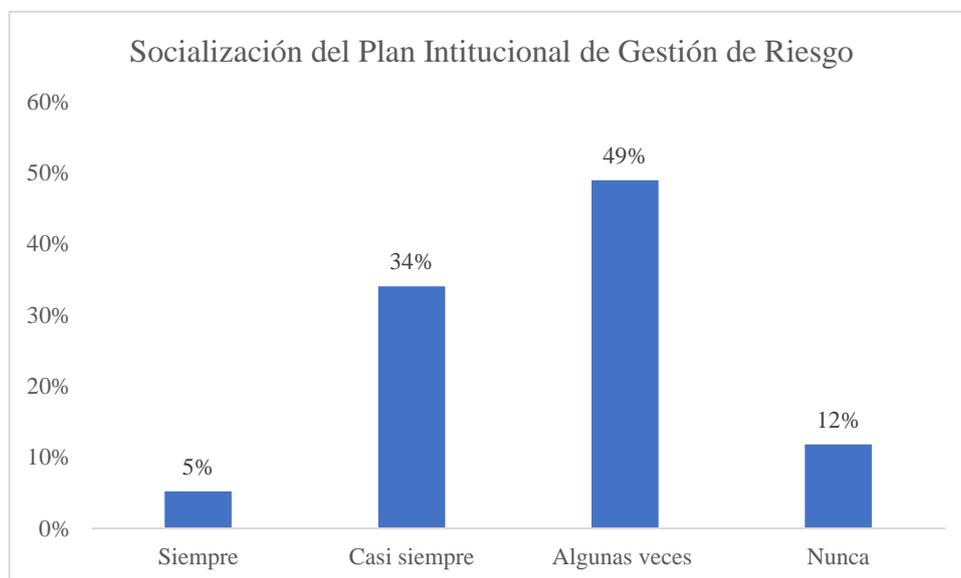
¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos (Plan de emergencia o plan de contingencia)?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	15	5
Casi siempre	98	34
Algunas veces	141	49
Nunca	34	12
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 11

¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos (Plan de emergencia o plan de contingencia)?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 11 los porcentajes sobre la pregunta relacionada con la socialización del Plan Institucional de Gestión de Riesgos, la opción algunas veces obtuvo el 49%, seguido de la opción casi siempre con el 34%, nunca con el 12% y siempre con el 5%. A pesar que ha existido una socialización de dicho Plan, no se ve reflejado en las capacidades de respuesta para enfrentar una situación de riesgo por parte de la Unidad Educativa, incluso en los simulacros se puede demostrar la deficiencia que presentan los estudiantes al momento de realizar un simulacro de evacuación.

Tabla 21

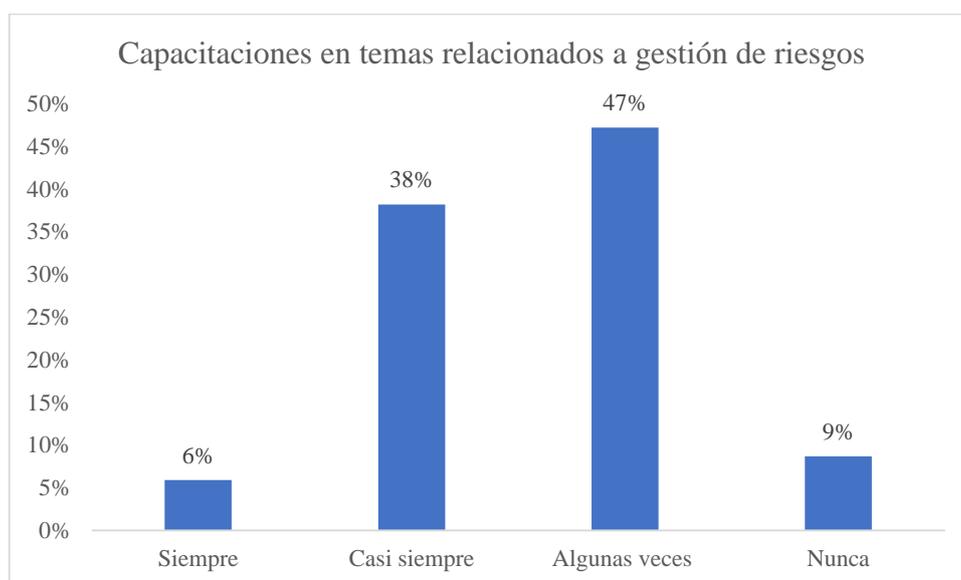
¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	17	6
Casi siempre	110	38
Algunas veces	136	47
Nunca	25	9
Total	288	100

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 12

¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 12 los porcentajes obtenidos a cerca de las capacitaciones recibidas en temas relacionado a Gestión de Riesgos. La opción algunas veces obtuvo el 47%, seguido de la opción casi siempre con el 39%, nunca con el 9% y siempre con el 6%. Un gran número de personas han recibido pocas capacitaciones en temas de gestión de riesgos, por ello, es indispensable fortalecer su capacidad de respuesta para facilitar la adquisición de

conocimientos y habilidades para enfrentar y adaptarse de manera eficiente a los efectos negativos de un evento peligroso.

Tabla 22

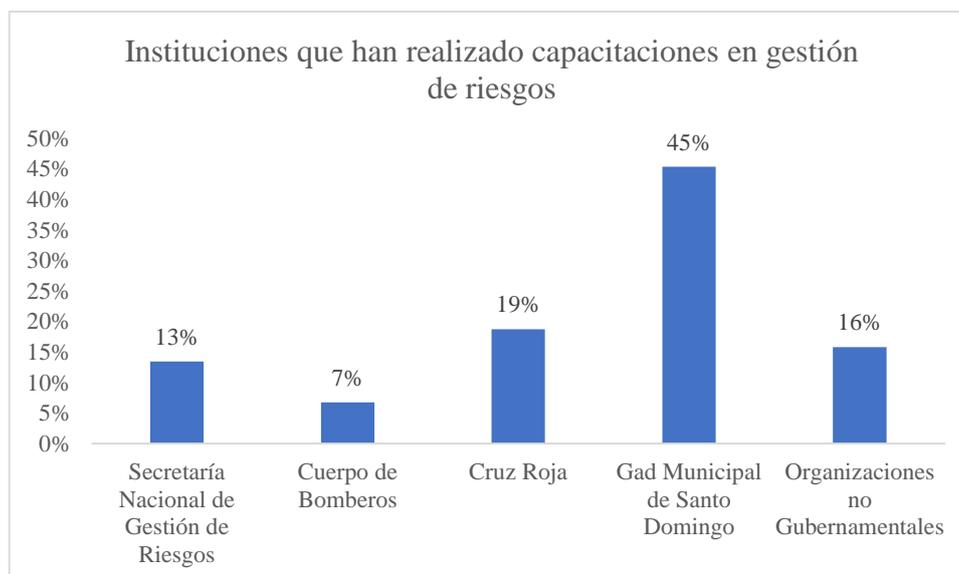
¿De qué institución ha recibido capacitaciones en temas relacionados en gestión de riesgos?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	46	13
Cuerpo de Bomberos	23	7
Cruz Roja	64	19
Gad Municipal de Santo Domingo	155	45
Organizaciones no Gubernamentales	54	16
Total	342	84

Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Gráfico 13

¿De qué institución ha recibido capacitaciones en temas relacionados en gestión de riesgos?



Nota. Encuesta realizada a la población, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En el gráfico 13 se muestran los resultados obtenidos respecto a las instituciones que han realizado capacitaciones en gestión de riesgos, la institución del Gad Municipal de Santo Domingo obtuvo el 45%, seguido de la Cruz Roja con el 19%, las Organizaciones no Gubernamentales con el 16%, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos con el 13% y Cuerpo de Bomberos con el 7%. Si bien es cierto que han recibido capacitaciones por parte de las instituciones mencionadas, no han sido suficientes para fortalecer las acciones de respuesta, por ende, la Unidad Educativa debe solicitar capacitaciones de manera continua a las diferentes instituciones, de tal manera que permita fomentar una cultura de prevención y disminución del riesgo.

Resumen de las encuestas aplicadas

Las encuestas aplicadas a la población permitieron conocer la capacidad de respuesta que posee la institución, así como los recursos disponibles para enfrentar una situación de riesgo, lo cual evidenció las deficiencias que existen en la misma, de esta manera se pudo obtener un diagnóstico de la situación actual, cuya información permitió establecer medidas de reducción de riesgos enfocadas desde la parte organizacional, capacitación y entrenamiento, características de seguridad, suministros, edificaciones, equipos, servicios públicos, sistemas alternos y recuperación.

Haciendo una síntesis de la información obtenida, se pudo observar que la delincuencia con un 29,51%, las inundaciones con un 24,30% y el socavamiento de tierra con un 19,79% son las amenazas que mayor predominan en la institución, esto debido a la ubicación geográfica del establecimiento, ya que acentúa sobre un terreno inestable y cerca al río Pove, además, en el sector predominan grupos delincuenciales, lo cual ha afectado la seguridad de los estudiantes y docentes del plantel educativo.

El 74% de encuestados manifestaron que casi siempre es importante identificar los riesgos, lo cual demuestra el compromiso de la comunidad educativa para fortalecer las acciones de preparación para una respuesta y recuperación efectiva desde el ámbito educativo. Por otro lado, el 64% manifestaron que la institución se encuentra vulnerable a diversos riesgos, como; sismos, inundación, socavamientos de tierra, incendios estructurales, delincuencia y accidentes de tránsito, además, no existe una capacidad de respuesta oportuna para enfrentar dichas amenazas.

El 62% manifestaron que la institución carece de los recursos necesarios para enfrentar una situación de peligro, el 48% no conoce en su totalidad el uso y manejo de equipos de protección personal, por ende, es importante que la institución disponga de dichos elementos para proteger directamente la integridad física de los estudiantes y docentes ante una situación de riesgo. Un 41% no se encuentran preparados para responder una situación de emergencia. Respecto a los simulacros, es necesario realizar de manera continua hasta mejorar el tiempo promedio de evacuación y enfrentar eficientemente un evento.

Un 49% manifestaron que se ha socializado pocas veces el Manual Institucional de Gestión de Riesgos, lo cual ha ocasionado que los estudiantes presentan una deficiencia al momento de realizar un simulacro de evacuación, así mismo, un 49% manifestaron que las capacitaciones recibidas en temas de gestión de riesgos no han sido suficiente, por lo tanto, la Unidad Educativa debe solicitar capacitaciones de manera continua a las diferentes instituciones, de tal manera que permita fomentar una cultura de prevención y disminución del riesgo.

4.2 RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 2: Determinación del nivel de riesgo a través de la metodología “Diamante por colores” en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha

De acuerdo a la metodología de diamante de colores, para determinar el nivel de riesgo se debe partir con la identificación de las amenazas existentes en la Unidad Educativa. A continuación, se describe cada una de las amenazas con su respectiva calificación, valor y color.

Tabla 23

Identificación de amenazas

Amenaza	Interno	Externo	Descripción de la amenaza	Calificación	valor	Color
Sismos		x	De acuerdo a estudios técnicos efectuados por la Secretaría de Gestión de Riesgos, la ciudad de Santo Domingo presenta un nivel de amenaza probable ante la ocurrencia de un sismo, esto debido a los registros estadísticos de los eventos telúricos suscitados en los últimos años.	Probable	2	
Inundaciones		x	La Unidad Educativa “Héroes de Paquisha” se acentúa en un terreno inestable y cerca del Río Pove, cuya amenaza ante inundaciones es inminente, siendo afectada en cada época invernal.	Inminente	1	
Socavamiento de tierra		x	Debido a las inundaciones recurrentes que se han producido en la institución, se ha provocado socavamientos de tierras que afecta de manera constante la infraestructura que se ubica a riveras de río Pove.	Inminente	1	
Incendios	x		Dentro de la institución existen materiales inflamables que pueden ocasionar incendios, lo cual	Probable	2	

presentan un nivel de amenaza probable.

Accidentes de tránsito	x	La avenida principal de la Unidad Educativa es muy transitada, por lo tanto, se convierte en una amenaza probable debido a la negligencia por parte de los estudiantes al cruzar la calle, sumado a esto la falta de semaforización y señales de tránsito en el sector.	Probable	2	
Delincuencia	x	Debido a la inseguridad social que atraviesa la ciudad de Santo Domingo, la delincuencia se ha convertido en una amenaza inminente para los estudiantes, docentes y moradores que viven por el lugar, lo cual han sido víctimas de hurtos de manera constante.	Inminente	1	

Nota. Identificación de amenazas, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Interpretación

De acuerdo a la tabla se describe cada una de las amenazas existentes en la Unidad Educativa, siendo las inundaciones, los socavamientos de tierra y la delincuencia las amenazas con mayor inminencia con un valor de “1” respectivamente, seguido de los sismos, incendios y accidentes de tránsito con un valor de 2 cada uno, y con una probable ocurrencia. Para determinar la calificación de cada amenaza fue necesario realizar inspecciones de campo, registros históricos, entrevista a las autoridades y docentes para obtener un diagnóstico de la situación actual e identificar las amenazas existentes en la institución.

Una vez que se ha identificado las amenazas existentes en la institución, se procede a determinar el nivel de vulnerabilidad por cada amenaza. A continuación, se describe la vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos.

Tabla 24

Vulnerabilidad de sismos en personas, recursos, sistemas y procesos

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa ha implementado políticas en gestión de riesgos que permitan enfrentar un evento sísmico?			x	0,5	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para la respuesta a sismos con funciones y responsables asignados?			x	0,5	
¿En la institución se promueve la participación del personal en programas de preparación para sismos?			x	0,5	
¿La estructura organizacional garantiza la respuesta ante un evento sísmico?		X		0	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar los riesgos existentes en la Unidad Educativa?			x	0,5	
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			x	0,5	
Promedio gestión organizacional				0,42	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de capacitación en prevención y respuesta a sismos?		X		0	
¿La institución ha sido capacitada en temas referentes a eventos sísmicos?			x	0,5	

¿Disponen mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a sismos?		x	0
¿Han recibido algún tipo de capacitación sobre los posibles accidentes que pudieren resultar por efectos de desplome de estructuras?	X		0
¿Se han efectuado simulacros ante eventos sísmicos?		x	0,5
¿Se ha elaborado y socializado El Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres en Educación?		x	0,5
¿Conocen los puntos de zonas seguras en caso de suscitarse un sismo?	X		0
Promedio capacitación y entrenamiento			0,21 MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Características de seguridad					
¿Se ha identificado y clasificado a los miembros de la Unidad Educativa (menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad física)?			x	0,5	
¿Teniendo en cuenta la clasificación de la población se ha contemplado acciones específicas de preparación y respuesta a sismos?	X			0	
¿La Institución dispone de elementos de protección personal para enfrentar una emergencia acorde a las amenazas identificadas y las necesidades de la organización?			x	0,5	
¿Se encuentran en lugares seguros los objetos que pueden poner en riesgo la integridad física de las personas?			x	0,5	
¿Las salidas de emergencias se encuentran libres de obstáculos?			x	0,5	
¿Los techos y cubiertas de la Unidad Educativa se encuentran en buen estado?			x	0,5	
¿Las escaleras, rampas y pisos de la institución cumplen con las condiciones mínimas de seguridad?			x	0,5	
Promedio características de seguridad				0,43	REGULAR
Suma total de promedios				1,06	MEDIA
EN LOS RECURSOS					

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Suministros					
¿La Unidad Educativa dispone de extintores portátiles?			x	0,5	
¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas?			x	0,5	
¿La institución dispone de botiquines suficientes y adecuados?			x	0,5	
¿Existe más de una salida de emergencia?		X		0	
¿Las vías de evacuación y los equipos contra incendios se encuentran señalizados correctamente?		X		0	
¿Existen rutas de evacuación?			x	0,5	
Promedio suministros				0,33	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Edificaciones					
¿El tipo de construcción es sismoresistente?		X		0	
¿Existen daños o fallas estructurales importantes en la edificación?			x	0,5	
¿La edificación tiene refuerzos estructurales?		X		0	
¿La edificación ha sido construida o reparada según las normas vigentes de seguridad?		X		0	
¿La resistencia de las columnas es mayor al de las vigas?	x			1	
¿Dispone de planos arquitectónicos y datos necesarios en donde se verifique que los cimientos se hayan diseñado según las normas técnicas de construcción?			x	0,5	
¿Las puertas se abren hacia afuera?		X		0	
Promedio edificaciones				0,29	MALO

Punto a evaluar	Respuesta	Calificación	Observación
-----------------	-----------	--------------	-------------

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Equipos					
¿La Unidad Educativa dispone de algún sistema de alerta temprana ante sismos?			x	0,5	
¿Dispone de sistemas automáticos de detección de incendios?		X		0	
¿Dispone de sistemas automáticos de control de incendios?		X		0	
¿Dispone de un sistema de comunicación internas en caso de suscitarse un sismo?		X		0	
¿En caso de una emergencia, la institución dispone de vehículos propios que permitan transporte masivo de personas?		X		0	
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?		X		0	
Promedio equipos				0,08	MALO
Suma total de promedios				0,70	ALTA

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Servicios públicos					
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de energía?	x			1	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de agua?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen programa de recolección de basuras?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			x	0,5	
Promedio servicios públicos				0,63	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
-----------------	-----------	--	--	--------------	-------------

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	
Sistemas alternos				
¿La Unidad Educativa cuenta con una planta de energía alterna?		X		0
¿La Institución cuenta con tanques provisionales de agua?			x	0,5
¿Existen hidrantes en los exteriores e interiores de la institución?	X			0
¿La Unidad Educativa posee sistemas de video vigilancia?	X			0
Promedio sistemas alternos				0,13 MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Recuperación					
¿La Unidad Educativa dispone de un seguro en caso de suscitarse un sismo?		X		0	
¿Se dispone de un backup de la información?		X		0	
¿Se encuentran asegurados los equipos y todos los bienes en general?			x	0,5	
¿Disponen de un plan de recuperación en caso de suscitarse un desastre natural o antrópico?		X		0	
¿Disponen de un plan alternativo en caso de detenerse de manera imprevista las actividades académicas?			x	0,5	
Promedio recuperación				0,20	MALO
Suma total de promedios				0,95	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de sismos, elaborado por; (Zambrano, 2023).

Interpretación de la vulnerabilidad de sismos en personas, recursos, sistemas y procesos

De acuerdo a la tabla se describen las vulnerabilidades en personas, recursos, sistemas y procesos correspondientes a la amenaza de sismos, cuya calificación fue ponderada de la siguiente manera; si= 1; no= 0; parcial= 0,5. Posteriormente se aplicó un promedio por cada punto a evaluar.

El criterio de calificación se sustentó en la observación de campo y las entrevistas realizadas a las autoridades y docentes de la Unidad Educativa, en la cual se pudo constatar que dentro de la gestión organizacional existe una implementación parcial de políticas de gestión de riesgos para enfrentar un sismo, así mismo, existen falencias dentro de su esquema organizacional, por lo tanto, no se promueve la participación del personal para enfrentar un sismo, no existe un comité de gestión de riesgos y no se ha socializado el plan de gestión de riesgos institucional.

En el aspecto de los recursos existen pocos extintores y deteriorados, no disponen de camillas y equipos suficientes para un traslado eficiente de personas heridas, no se han definido las salidas de emergencia, señalética y rutas de evacuación. Existen fallas estructurales en ciertas partes de la edificación, sin embargo, no se han realizado ningún tipo de refuerzo estructural, además, no se han efectuado estudios técnicos a través de profesionales para constatar el diseño de cimientos y construcción de materiales, respecto a la sirena de emergencia no se ha realizado mantenimientos.

En el aspecto de los sistemas y procesos no existe un programa de recolección de basuras, así mismo, no se dispone de seguros contra desastres, los equipos y bienes no se encuentran asegurados, finalmente, no disponen de un plan alternativo y de recuperación en caso de suscitarse un evento peligroso. La sumatoria total de promedios fue de “0.95”, lo cual indica un nivel de vulnerabilidad alta.

Tabla 25

Vulnerabilidad de inundaciones en personas, recursos, sistemas y procesos

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa ha implementado políticas en gestión de riesgos que permitan enfrentar inundaciones?		X		0	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para la respuesta a inundaciones con funciones y responsables asignados?		X		0,5	
¿En la institución se promueve la participación del personal en programas de preparación para inundaciones?	X			0	
¿La estructura organizacional garantiza la respuesta ante inundaciones?		X		1	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar los riesgos existentes en la Unidad Educativa?		X		1	
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			x	1	
Promedio gestión organizacional				0,58	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de capacitación en prevención y respuesta a inundaciones?		X		0	
¿La institución ha sido capacitada en temas referentes a inundaciones?			x	0,5	
¿Disponen mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a inundaciones?			x	0	
¿Se han efectuado simulacros ante inundaciones?			x	0,5	
¿Se ha elaborado y socializado El Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres en Educación?			x	0,5	
¿Conocen los puntos de zonas seguras en caso de inundaciones?		X		0	
Promedio capacitación y entrenamiento				0,25	MALO
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Características de seguridad					
¿Se ha identificado y clasificado a los miembros de la Unidad Educativa (menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad física)?			x	0,5	
¿Teniendo en cuenta la clasificación de la población se ha contemplado acciones específicas de preparación y respuesta a inundaciones?		X		0	
¿Se ha implementado muros de gaviones en las zonas propensas a inundaciones?		X		0	
¿Las salidas de emergencias se encuentran libres de obstáculos?			x	0,5	
¿Las escaleras, rampas y pisos de la institución cumplen con las condiciones mínimas de seguridad?			x	0,5	
Promedio características de seguridad				0,30	MALO
Suma total de promedios				1,13	MEDIA

EN LOS RECURSOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Suministros					
¿Los sistemas de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado funcionan correctamente?		X		0	
¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas?		X		0	
¿La institución dispone de botiquines suficientes y adecuados?			x	0,5	
¿Existe más de una salida de emergencia?		X		0	
¿Las vías de evacuación se encuentran señalizados correctamente?		X		0	
Promedio suministros				0,10	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Edificaciones					

¿Se ha realizado trabajos de impermeabilización en estructuras que presenten mayor humedad?	X		0	
¿Existen daños o fallas estructurales importantes en la edificación?		x	0,5	
¿Se ha verificado la estabilidad de las paredes ante el empuje de las fuerzas ejercidas por el agua?		x	0,5	
¿Los aleros de los techos se encuentran protegidos ante la humedad?	X		0	
¿Los techos disponen de una pendiente que permita la descarga del agua de lluvias hacia la red de drenaje pluvial?	X		0	
Promedio edificaciones			0,20	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Equipos					
¿La Unidad Educativa dispone de algún sistema de alerta temprana ante inundaciones?			x	0,5	
¿Dispone de bombas de sumidero en caso de suscitarse una inundación?	X			0	
¿Dispone de extintores de incendios?			x	0,5	
¿Dispone de un sistema de comunicaciones internas en caso de suscitarse una inundación?	X			0	
¿Se ha instalado válvulas de contraflujos para evitar la contaminación en el suministro de agua?	X			0	
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	X			0	
Promedio equipos			0,17	MALO	
Suma total de promedios			0,47	ALTA	

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Servicios públicos					

¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de energía?	X			1	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de agua?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen programa de recolección de basuras?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			x	0,5	
Promedio servicios públicos				0,63	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Sistemas alternos					
¿La Unidad Educativa cuenta con una planta de energía alterna?		X		0	
¿La Institución cuenta con un espacio físico alternativo para ejercer las actividades académicas en caso de verse afectada?		X		0	
¿La Unidad Educativa posee sistemas de video vigilancia?			x	0,5	
Promedio sistemas alternos				0,17	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Recuperación					
¿La Unidad Educativa dispone de un seguro en caso de suscitarse un desastre?		X		0	
¿Se dispone de un backup de la información?		X		0	
¿Disponen de un plan de recuperación en caso de suscitarse una inundación?		X		0	
¿Disponen de un plan alternativo en caso de detenerse de manera imprevista las actividades académicas?			x	0,5	
Promedio recuperación				0,13	MALO
Suma total de promedios				0,92	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de inundaciones, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Interpretación

En la tabla se describen las vulnerabilidades de inundaciones en personas, recursos, sistemas y procesos, en la cual se pudo constatar que dentro de las características de seguridad

no se ha contemplado acciones específicas de preparación y respuesta ante inundaciones, no existe muros de gaviones en las zonas propensas a inundaciones, además no se ha implementado pisos antideslizantes y barandillas seguras para evitar caídas al momento de evacuar.

En el aspecto de los recursos se pudo evidenciar que la institución carece de un sistema adecuado de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado, existen estructuras que presentan mayor humedad y no se ha realizado trabajos de impermeabilización, también es importante que se realice reforzamientos en las partes que presentan fallas importantes, la parte de los aleros de los techos no se encuentran protegidos de la humedad, así mismo, no se han realizado trabajos de modificación para que exista una descarga adecuada de las aguas lluvias. Es importante que se implemente una bomba de sumidero para evitar inundaciones, también se puede evidenciar que no disponen de válvulas de contraflujos para que los desagües y conexiones de alcantarillado no se vean afectados.

Tabla 26

Vulnerabilidad de socavamiento de tierra en personas, recursos, sistemas y procesos

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa ha implementado políticas en gestión de riesgos que permitan enfrentar un evento peligroso?			x	0,5	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para la respuesta a eventos peligrosos con funciones y responsables asignados?			x	0,5	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar los riesgos existentes en la Unidad Educativa?			x	0,5	

¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?

x 0,5

Promedio gestión organizacional

0,50

REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de capacitación en prevención y respuesta a socavamientos?		X		0	
¿La institución ha sido capacitada en temas referentes a socavamientos?			x	0,5	
¿Disponen mecanismos de difusión en temas de prevención a socavamientos?			x	0	
¿Se ha elaborado y socializado El Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres en Educación?			x	0,5	
Promedio capacitación y entrenamiento				0,25	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Características de seguridad					
¿La Institución dispone de elementos de protección personal para enfrentar una emergencia acorde a las amenazas identificadas y las necesidades de la organización?			x	0,5	
¿Existen obras de protección de márgenes de los cauces contra la socavación?		x		0	
¿Las salidas de emergencias se encuentran libres de obstáculos?			x	0,5	
¿Se ha realizado obras de control de fondo para fijar el lecho del cauce a un nivel predeterminado e impedir la profundización del fondo de corrientes de agua permanentes?			x	0,5	

¿Las escaleras, rampas y pisos de la institución cumplen con las condiciones mínimas de seguridad? x 0,5

Promedio características de seguridad	0,40	REGULAR
Suma total de promedios	1,15	MEDIA

EN LOS RECURSOS

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Suministros

¿Los sistemas de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado funcionan correctamente? x 0

¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas? x 0

¿La institución dispone de botiquines suficientes y adecuados? x 0,5

¿Existe más de una salida de emergencia? x 0

¿Las vías de evacuación se encuentran señalizados correctamente? x 0

Promedio suministros	0,10	MALO
-----------------------------	-------------	-------------

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Edificaciones

¿Existen daños o fallas estructurales importantes en las estructuras debido a los socavamientos? x 0,5

¿Se ha verificado la estabilidad de las paredes ante el empuje de las fuerzas ejercidas por el agua? x 0,5

¿Los aleros de los techos se encuentran protegidos ante la humedad? x 0

¿Los techos disponen de una pendiente que permita la descarga del agua de lluvias hacia la red de drenaje pluvial? x 0

Promedio edificaciones	0,25	MALO
-------------------------------	-------------	-------------

Punto a evaluar	Respuesta	Calificación	Observación
-----------------	-----------	--------------	-------------

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Equipos					
¿La Unidad Educativa dispone de algún sistema de alerta temprana ante eventos peligrosos?			x	0,5	
¿Dispone de extintores de incendios?			x	0,5	
¿Dispone de un sistema de comunicación interna en caso de suscitarse un evento peligroso?		x		0	
¿Se ha instalado válvulas de contraflujos para evitar la contaminación en el suministro de agua?		x		0	
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?		x		0	
Promedio equipos				0,20	MALO
Suma total de promedios				0,55	ALTA

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Servicios públicos					
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de energía?	X			1	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de agua?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un programa de reforestación para evitar la erosión del suelo?		x		0	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			x	0,5	
Promedio servicios públicos				0,50	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Sistemas alternos		
¿La Unidad Educativa cuenta con una planta de energía alterna?	x	0
¿La Institución cuenta con un espacio físico alternativo para ejercer las actividades académicas en caso de verse afectada?	x	0
Promedio sistemas alternos		0,00 MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Recuperación					
¿La Unidad Educativa dispone de un seguro en caso de suscitarse un desastre?	x			0	
¿Se dispone de un backup de la información?	x			0	
¿Disponen de un plan de recuperación en caso de suscitarse una inundación?	x			0	
¿Disponen de un plan alternativo en caso de detenerse de manera imprevista las actividades académicas?			x	0,5	
Promedio recuperación				0,13	MALO
Suma total de promedios				0,63	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de socavamiento, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Interpretación

En la tabla se describen las vulnerabilidades de socavamiento en personas, recursos y sistemas, en la cual se pudo evidenciar que dentro de la gestión organizacional no se ha implementado un esquema organizacional en la que se establezca funciones y responsabilidades, no se ha socializado el plan de gestión de riesgos y no se ha actualizado los planes de emergencia, respecto a las características de seguridad la institución no ha realizado obras de protección de márgenes para proteger los taludes expuestos a socavamientos, así mismo, no se ha realizado obras de control para impedir la profundización del fondo de corrientes de agua permanente.

En el aspecto de los recursos presentan los mismos inconvenientes que las inundaciones, en los sistemas y procesos se pudo constatar que no se ha implementado un

programa de reforestación para evitar la erosión del suelo, los demás inconvenientes son los mismos que se presenta ante las inundaciones.

Tabla 27

Vulnerabilidad de incendios en personas, recursos, sistemas y procesos

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa ha implementado políticas en gestión de riesgos que permitan enfrentar un incendio?		x		0	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para la respuesta a incendios con funciones y responsables asignados?		x		0	
¿En la institución se promueve la participación del personal en programas de preparación ante incendios?			x	0,5	
¿La estructura organizacional garantiza la respuesta ante incendios?		x		0	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar los riesgos existentes en la Unidad Educativa?			x	0,5	
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			x	0,5	
Promedio gestión organizacional				0,25	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de capacitación en prevención y respuesta a incendios?			x	0,5	
¿La institución ha sido capacitada en temas referentes a incendios?			x	0,5	
¿Disponen mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a incendios?			x	0	
¿Se han efectuado simulacros ante incendios?			x	0,5	
¿Se ha capacitado a todos los miembros de la institución en el manejo de extintores?			x	0,5	

¿Conocen los puntos de zonas seguras en caso de suscitarse un incendio?

x 0,5

Promedio capacitación y entrenamiento

0,42

REGULAR

Respuesta

Punto a evaluar

Si (1) No (0) Parcial (0,5)

Calificación

Observación

Características de seguridad

¿Se ha identificado y clasificado a los miembros de la Unidad Educativa (menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad física)?

x 0,5

¿La Institución dispone de elementos de protección contra incendios?

x 0,5

¿Se encuentran asilados los materiales inflamables?

x 0

¿Las salidas de emergencias se encuentran libres de obstáculos?

x 0,5

¿Se encuentran protegidos y aislados el cableado de las instalaciones?

x 0,5

¿Las escaleras, rampas y pisos de la institución cumplen con las condiciones mínimas de seguridad?

x 0,5

Promedio características de seguridad

0,42

REGULAR

Suma total de promedios

1,08

MEDIA

EN LOS RECURSOS

Respuesta

Punto a evaluar

Si (1) No (0) Parcial (0,5)

Calificación

Observación

Suministros

¿La Unidad Educativa dispone de extintores portátiles?

x 0,5

¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas?

x 0

¿La institución dispone de botiquines de primeros auxilios suficientes y adecuados?

x 0,5

¿Existe más de una salida de emergencia?

x 0

¿Las vías de evacuación y los equipos contra incendios se encuentran señalizados correctamente?

x 0

¿Existen rutas de evacuación?

x 0,5

Promedio suministros				0,25	MALO
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Edificaciones					
¿Existen daños o fallas estructurales importantes en la edificación?			x	0,5	
¿El tipo de estructura presenta riesgos de generación de incendio?			x	0,5	
¿Existen inmuebles o enseres que se puedan consumir fácilmente ante la generación de un incendio?	x			1	
¿Las instalaciones se encuentran ordenadas y limpias?			x	0,5	
¿Las puertas se abren hacia afuera?		x		0	
Promedio edificaciones				0,50	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Equipos					
¿La Unidad Educativa dispone un sistema de alarma en específico para incendios?		x		0	
¿Dispone de sistemas automáticos de detección de incendios?		x		0	
¿Dispone de sistemas automáticos de control de incendios?		x		0	
¿Dispone de extintores suficientes para sofocar un incendio?		x		0	
¿Realiza mantenimientos frecuentes de los extintores disponibles en su institución?			x	0,5	
Promedio equipos				0,10	MALO
Suma total de promedios				0,85	ALTA

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Servicios públicos					
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de energía?	x			1	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de agua?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen programa de recolección de basuras?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			x	0,5	
Promedio servicios públicos				0,63	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Sistemas alternos					
¿La Unidad Educativa cuenta con una planta de energía alterna?		x		0	
¿Dispone de un sistema alternativo de extinción de incendios?		x		0	
¿La Institución cuenta con tanques provisionales de agua?			x	0,5	
¿Existen hidrantes en los exteriores e interiores de la institución?		x		0	
Promedio sistemas alternos				0,13	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Recuperación					
¿La Unidad Educativa dispone de un seguro en caso de suscitarse un incendio?		x		0	
¿Se dispone de un backup de la información?		x		0	
¿Disponen de un plan de recuperación en caso de suscitarse un desastre natural o antrópico?			x	0,5	
¿Disponen de un plan alternativo en caso de detenerse de manera imprevista las actividades académicas?			x	0	
Promedio recuperación				0,13	MALO
Suma total de promedios				0,88	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de incendios, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Interpretación

En la tabla se describe las vulnerabilidades de incendios en personas, recursos, sistemas y procesos, en la cual se pudo constatar que dentro de la gestión organizacional la institución no ha implementado un esquema organizacional para establecer funciones y responsabilidades, además de no socializar el plan de gestión de riesgos y actualizar los planes de emergencia, no se ha difundido temas de respuesta y actuación ante incendios, tampoco se ha realizado simulacros, los materiales inflamables no se encuentran aislados y los cables no se encuentran protegidos con canaletas.

En el aspecto de los recursos la institución no dispone de extintores PQS y CO₂, en la parte de las edificaciones no se ha implementado revestimientos para maderas, techos y paredes para resistir al fuego, es importante mantener en orden y limpiar todos los materiales que

puedan influir en la propagación de incendios, no existen detectores de humo y no disponen de una alarma específica para incendios.

En el aspecto de los sistemas y procesos es necesario que la institución implemente un sistema por banco de CO2 el cual permita extinguir fuegos de líquidos inflamables, gases y combustibles sólidos, ya que su coste es bajo y accesible, así mismo, no disponen de hidrantes para contrarrestar oportunamente los posibles incendios, por último, es necesario tener preparado una modalidad a distancia virtual en caso de interrumpirse las actividades académicas.

Tabla 28

Vulnerabilidad de accidentes de tránsito en personas, recursos, sistemas y procesos

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa conoce las normativas en educación vial para disminuir accidentes de tránsito?		x		0	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para la respuesta ante accidentes de tránsito?		x		0	
¿En la institución se promueve la participación del personal en programas de educación vial?			x	0,5	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar las zonas de riesgo ante accidentes de tránsito y seguridad vial?			x	0,5	
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			x	0,5	
Promedio gestión organizacional				0,30	MALO
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de capacitación en educación vial?			x	0,5	
¿La institución ha sido capacitada en temas de señales de tránsito?			x	0,5	
¿Disponen mecanismos de difusión en temas de educación vial?			x	0,5	
¿Se han efectuado simulacros ante siniestros de tránsito?			x	0,5	
¿Dentro del plan académico institucional se ha creado alguna materia de convivencia ciudadana y normas básicas de seguridad vial?			x	0	
Promedio capacitación y entrenamiento				0,40	REGULAR
Respuesta					
Punto a evaluar	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	Calificación	Observación
Características de seguridad					
¿Las avenidas principales de la institución disponen de semáforos?		x		0	
¿Existe un puente peatonal?		x		0	
¿Existen señaléticas preventivas?			x	0,5	
¿Existen señaléticas de advertencia?			x	0,5	
¿Existen reductores de velocidad?		x		0	
Promedio características de seguridad				0,20	MALO
Suma total de promedios				0,90	ALTA

EN LOS RECURSOS					
Respuesta					
Punto a evaluar	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	Calificación	Observación
Suministros					
¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas?			x	0,5	
¿La institución dispone de botiquines de primeros auxilios?			x	0,5	
¿Disponen de guías o folletos para trabajar la educación vial en el aula?			x	0,5	
Promedio suministros				0,50	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
------------------------	------------------	--	--	---------------------	--------------------

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Edificaciones					
¿El pavimento del cruce peatonal es firme, antideslizante y sin resaltes?			x	0,5	
¿Los cruces peatonales se encuentran libres de obstáculos en todo su ancho mínimo?			x	0,5	
¿Existe una adecuada iluminaria en las zonas de cruces peatonales?			x	0,5	
¿Las zonas de cruces peatonales se encuentran obstruidas por servicios públicos: medidores, árboles, arbustos etc.?			x	0,5	
Promedio edificaciones				0,50	REGULAR
Respuesta					
Punto a evaluar	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	Calificación	Observación
Equipos					
¿Disponen de medios materiales y procedimientos de actuación de seguridad en caso de accidentes de tránsito?			x	0,5	
¿Dispone de un sistema de comunicaciones internas en caso de suscitarse un accidente de tránsito?			x	0,5	
¿Se dispone de altavoces o bocinas en las zonas externas de la Unidad Educativa para comunicar mensajes importantes o de emergencia?		x		0	
¿Disponen de cámaras de seguridad en las zonas externas de la institución?		x		0	
Promedio equipos				0,25	MALO
Suma total de promedios				1,25	MEDIA

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Respuesta					
Punto a evaluar	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	Calificación	Observación
Servicios públicos					
¿La Unidad Educativa dispone de un buen programa de educación vial?			x	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			x	0,5	
Promedio servicios públicos				0,50	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Sistemas alternos					
¿La Unidad Educativa cuenta con sistema luminoso adecuado?		x		0,5	
¿L institución dispone un plan alternativo para mejorar la seguridad vial de la zona escolar?		x		0	
¿La Unidad Educativa posee sistemas de video vigilancia?		x		0	
Promedio sistemas alternos				0,17	MALO
Recuperación					
Respuesta					
Punto a evaluar	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	Calificación	Observación
Recuperación					
¿Se dispone de un estudio de seguridad vial escolar?		x		0	
¿Existen elementos de seguridad vial que permita proteger la integridad física de los alumnos?			x	0,5	
¿Disponen de un plan estratégico de seguridad vial?		x		0	
Promedio recuperación				0,17	MALO
Suma total de promedios				0,83	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de accidentes de tránsito, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En la tabla se describe las vulnerabilidades de accidentes de tránsito en personas, recursos, sistemas y proceso, en la cual se puede evidenciar que en la parte de la gestión organizacional no se da a conocer normativas en educación vial, no se promueve la participación del personal para prevenir accidentes de tránsito. No existe un programa de capacitación en educación vial, no se ha participado en los proyectos educativos elaborados por el MTOP para promover actitudes y conductas apropiadas en la vía pública, no existen semáforos en las avenidas principales, no existe señalética preventiva, de advertencia y reductores de velocidad.

En el aspecto de los recursos se pudo constatar que se carece de materiales que permitan un aprendizaje oportuno en seguridad vial, no existe un libre acceso en los pasos peatonales, la iluminaria no es adecuada, así mismo, no se ha implementado altavoces en la parte externa de la institución para comunicar mensajes importantes o de emergencia.

En el aspecto de los sistemas y procesos se pudo evidenciar que no se ha socializado el programa de educación vial que imparte el MTOP, no existen cámaras de videovigilancia dentro y fuera de la institución.

Tabla 29

Vulnerabilidad de delincuencia en personas, recursos y sistemas

EN LAS PERSONAS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Gestión organizacional					
¿La Unidad Educativa ha implementado políticas en seguridad y reducción de la delincuencia?			x	0,5	
¿Se ha implementado un esquema organizacional para contrarrestar la delincuencia?			x	0,5	
¿En la institución se promueve la participación de los alumnos y docentes para vincular a la ciudadanía al proceso de formulación del Plan Nacional de Seguridad y Convivencia Social?		x		0	
¿Disponen de algún instrumento que permita identificar y monitorear los actos delictivos en la institución?		x		0	
Promedio gestión organizacional				0,25	MALO
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Capacitación y entrenamiento					
¿La institución dispone de un programa de seguridad ciudadana?		x		0	

¿La institución ha sido capacitada en temas seguridad ciudadana y convivencia social?			x	0,5
¿Disponen mecanismos de difusión en temas de prevención y seguridad ciudadana?			x	0,5
¿Se han efectuado simulacros anti delincuenciales?	x			0
¿Se ha elaborado y socializado El Plan Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social Pacífica?			x	0,5
¿Conocen los procesos de actuación ante actos delictivos?			x	0,5

Promedio capacitación y entrenamiento				0,33	MALO
--	--	--	--	-------------	-------------

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Características de seguridad					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

¿Se ha identificado y clasificado a los miembros de la Unidad Educativa (menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad física)?			x	0,5
¿La Institución dispone de brigadas de seguridad para proteger y cuidar a los estudiantes durante la entrada y salida de clases?		x		0
¿Existe presencia Policial durante la entrada y salida de los estudiantes?			x	0,5

Promedio características de seguridad				0,33	MALO
--	--	--	--	-------------	-------------

Suma total de promedios				0,92	ALTA
--------------------------------	--	--	--	-------------	-------------

EN LOS RECURSOS					
------------------------	--	--	--	--	--

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

Suministros					
--------------------	--	--	--	--	--

¿Dispone de camillas, inmovilizadores y equipos para transportar personas lesionadas?			x	0,5
¿La institución dispone de botiquines de primeros auxilios?			x	0,5

Promedio suministros				0,50	REGULAR
-----------------------------	--	--	--	-------------	----------------

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Edificaciones					
¿La Unidad Educativa dispone de un cerramiento adecuado y seguro?			X	0,5	
¿La Unidad Educativa posee iluminaria suficiente?		x		0	
¿Las aulas de la institución poseen cerraduras adecuadas y seguras?			X	0,5	
Promedio edificaciones				0,33	MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Equipos					
¿La Unidad Educativa dispone de un botón de pánico?	x			1	
¿Dispone de cámaras de seguridad?		x		0	
¿Dispone de sirena de alarma ante robos?		x		0	
¿Dispone de un sistema de comunicación interna en caso de suscitarse un robo?			X	0,5	
Promedio equipos				0,38	REGULAR
Suma total de promedios				1,21	MEDIA

EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Servicios públicos					
¿La Unidad Educativa dispone de un buen suministro de energía?			X	0,5	
¿La Unidad Policial del sector realiza operativos continuos en las horas de ingreso y salida de los estudiantes?			X	0,5	
¿La Unidad Educativa dispone de un buen servicio de comunicación?			X	0,5	
Promedio servicios públicos				0,50	REGULAR

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
-----------------	-----------	--	--	--------------	-------------

	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)	
Sistemas alternos				
¿La Unidad Educativa posee sistemas de video vigilancia?		x		0
Promedio sistemas alternos				0,00 MALO

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observación
	Si (1)	No (0)	Parcial (0,5)		
Recuperación					
¿Se dispone de un backup de la información?		x		0	
¿Disponen de un plan de recuperación en caso de suscitarse actos de hurtos que involucre la pérdida de equipos e inmuebles importantes de la institución?		x		0	
Promedio recuperación				0,00	MALO
Suma total de promedios				0,50	ALTA

Nota. Vulnerabilidad de delincuencia, elaborado por: (Zambrano, 2023).

Interpretación

En la tabla se describen las vulnerabilidades de la delincuencia en personas, recursos, sistemas y procesos, en la cual se puede constatar que en la parte de la gestión organizacional no se ha implementado políticas en seguridad alineados al plan nacional de seguridad ciudadana y convivencia social pacífica, no se ha elaborado programas de seguridad ciudadana, no han sido capacitados los estudiantes en programas implementados por el Ministerio del Interior, no se ha realizado simulacros ante actos delictivos, no se ha establecido brigadas de seguridad.

En el aspecto de los recursos se pudo evidenciar que la institución no posee un cerramiento seguro, la iluminaria es deficiente en algunas partes, las puertas y ventanas no poseen cerraduras adecuadas y seguras, no existen cámaras de seguridad, así mismo, no disponen de una alarma ante robos.

En el aspecto de los sistemas y procesos es importante dotar de iluminación en zonas conflictivas o inseguras de la institución, instaurar cámaras de video vigilancia dentro y fuera de la Unidad Educativa, también es importante que se respalde toda la información digitalmente.

Tabla 30

Consolidado final de las vulnerabilidades y amenazas

ANÁLISIS DE AMENAZAS		ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD																	NIVEL DE RIESGO		INTERPRETACIÓN	
		PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS				PROMEDIO TOTAL VULNERABILIDAD	VALOR TOTAL DE RIESGO	RESULTADO DEL DIAMANTE						
Amenaza	Calificación	Valor	Color	Gestión organizacional	Capacitación y entrenamiento	Características de seguridad	Total vulnerabilidad personas	Color rombo personas	Suministros	Edificaciones	Equipos	Total vulnerabilidad recursos	Color rombo recursos	Servicios públicos	Sistemas alternos	Recuperación	Total vulnerabilidad sistemas y procesos	Color rombo sistemas y procesos	PROMEDIO TOTAL VULNERABILIDAD	VALOR TOTAL DE RIESGO	RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN
Sismos	Probable	2		0,42	0,21	0,43	1,06		0,33	0,29	0,08	0,70		0,63	0,13	0,20	0,95		0,90	1,81		MEDIA
Inundaciones	Inminente	1		0,58	0,25	0,30	1,13		0,10	0,20	0,17	0,47		0,63	0,17	0,13	0,92		0,84	0,84		ALTA
Socavamiento de tierra	Inminente	1		0,50	0,25	0,40	1,15		0,10	0,25	0,20	0,55		0,50	0,00	0,13	0,63		0,78	0,78		ALTA
Incendios	Probable	2		0,25	0,42	0,42	1,08		0,25	0,50	0,10	0,85		0,63	0,13	0,13	0,88		0,94	1,87		MEDIA
Accidentes de tránsito	Probable	2		0,30	0,40	0,20	0,90		0,50	0,50	0,25	1,25		0,50	0,17	0,17	0,83		0,99	1,99		MEDIA
Delincuencia	Inminente	1		0,25	0,33	0,33	0,92		0,50	0,33	0,38	1,21		0,50	0,00	0	0,50		0,88	0,88		ALTA

Nota. Consolidado final de las vulnerabilidades y amenazas, elaborado por: (Zambrano, 2023)

Interpretación

En la tabla se muestra el consolidado final de las vulnerabilidades y amenazas, cabe mencionar que para obtener el valor total del riesgo primero se obtiene el promedio total de las amenazas y vulnerabilidades, posteriormente se multiplican entre sí para obtener el valor total del riesgo, así mismo, el nivel de riesgo por cada amenaza se interpreta a través de la metodología de diamante por colores.

Respecto a sismos, el promedio total de vulnerabilidades fue de 0.90 y su valor total del riesgo fue de 1,8 dando como resultado un nivel de riesgo “medio”, para las inundaciones el promedio total de vulnerabilidades fue de 0,84 y su valor total de riesgo fue de 0,84, dando como resultado un nivel de riesgo “alto”. Para el caso de socavamiento de tierra el promedio total de vulnerabilidades fue de 0.78 y su valor total de riesgo fue de 0,84, obteniendo un nivel de riesgo “alto”.

En ese mismo contexto, para incendios el promedio total de vulnerabilidades fue de 0.94 y su valor total del riesgo fue de 1,87 dando como resultado un nivel de riesgo “medio”, para accidentes de tránsito el promedio total de vulnerabilidades fue de 0,99 y su valor total de riesgo fue de 1,99 obteniendo un nivel de riesgo “medio”, por último, para la delincuencia el promedio total de vulnerabilidades fue de 0,88 y su valor total del riesgo fue de 0,88 obteniendo de esta manera un nivel de riesgo “alto”.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que la Unidad Educativa se encuentra expuesta a 6 amenazas, entre ellas; sismos, inundaciones, socavamiento, incendios, accidentes de tránsito y delincuencia, cuyo nivel de riesgo fluctúa entre medio y alto, por lo tanto, es importante implementar medidas de reducción de riesgos para evitar daños importantes desde el aspecto estructural, no estructural y funcional, siempre tomando en consideración las directrices implementadas por los organismos competentes enfocados desde

la mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción con la finalidad de fortalecer la capacidad de respuesta de la institución y mejorar las condiciones de seguridad y convivencia social de los miembros de la institución educativa.

4.3 RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 3: Propuesta de medidas de reducción de riesgos de desastres en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha.

Las medidas de reducción de riesgos se enfocan desde la parte organizacional, capacitación y entrenamiento, características de seguridad, suministros, edificaciones, equipos, servicios públicos, sistemas alternos y recuperación. Cada uno de los elementos mencionados forma parte del análisis de vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos, a continuación, se describen las medidas a implementar para mejorar y fortalecer la capacidad de respuesta de la Unidad Educativa ante la ocurrencia de un evento peligroso.

Tabla 31

Medidas de reducción de riesgos

Medidas de reducción de Riesgos ante sismos		
En las personas		
Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar políticas en gestión de riesgos para enfrentar un sismo. ▪ Aplicar un esquema organizacional y establecer funciones y responsabilidades. ▪ Promover la participación del personal administrativo y estudiantil para enfrentar un simulacro de sismos. ▪ Ejecutar las acciones de un comité de gestión de riesgos institucional ▪ Socializar y difundir el Plan de Gestión de Riesgos Institucional. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualizar de manera continua los Planes de emergencias y contingencias de acuerdo al Plan Institucional para la Reducción de Riesgos. 	
Capacitación y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar al Distrito de Educación zonal capacitaciones continuas en temas de actuación ante eventos sísmicos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difundir de manera masiva temas de respuesta y actuación ante eventos telúricos. 	Estudiantes y docentes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a docentes y estudiantes los posibles efectos de un colapso estructural. 	SNDGR, Distrito de Educación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar correctamente y socializar con los miembros de la institución dicho plan. 	(Gestión de Riesgos)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer puntos de encuentro en caso de suscitarse un sismo. 	
Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y clasificar las personas más vulnerables de la institución 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contemplar acciones específicas de preparación y respuesta ante sismos 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir a la institución elementos de protección personal para proteger su integridad física 	Estudiantes y docentes
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anclar correctamente los objetos que se encuentren mal ubicados. 	SNDGR, Distrito de Educación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener libre acceso a las salidas de emergencia en caso de suscitarse un evento peligroso. 	(Gestión de Riesgos)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar mantenimientos a los techos y cubiertas. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar cintas antideslizantes y barandillas seguras para evitar caídas al momento de evacuar 	

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Suministro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de camillas y equipos suficientes para un traslado eficiente de personas heridas ▪ Suministrar los botiquines de primeros auxilios en cada aula. ▪ Tener libre acceso a las salidas de emergencia en caso de suscitarse un evento peligroso. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
Edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es necesario que se realicen el mantenimiento a la mampostería en ciertas partes de la edificación acordes a las normas técnicas de construcción. ▪ Realizar estudios técnicos a través de un profesional para constatar el diseño de cimientos y construcción de materiales. ▪ Modificar la dirección de las puertas para que exista una evacuación oportuna 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el mantenimiento respectivo a la sirena existente en la institución ▪ Implementar detectores de humo con alarma para contrarrestar un incendio ▪ Establecer un sistema de comunicación en caso de suscitarse una emergencia 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)

En los sistemas y procesos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un programa de clasificación de basura para evitar que la basura se acumule en el río Pove ▪ Mejorar la comunicación interna en caso de una emergencia 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
Sistemas alternos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar la compra de paneles fotovoltaicos para generar energía eléctrica de manera constante. ▪ Adquirir tanques de reserva de agua. ▪ Implementar hidrantes para contrarrestar oportunamente los posibles incendios ▪ Adquisición de cámaras de videovigilancia dentro y fuera de institución por partes del comité de padres de familia. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de un seguro institucional contra desastres para evitar pérdidas mayores en caso de suscitarse un sismo ▪ Respaldar toda la información en físico en archivos digitales ▪ Anclar fijamente los objetos que pueden poner en riesgo la integridad física de las personas ▪ Elaborar un plan de recuperación ante un evento sísmico ▪ Preparar una modalidad a distancia virtual en caso de interrumpirse las actividades académicas mediante plataformas digitales. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)

Medidas de reducción de Riesgos ante inundaciones

En las personas

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar políticas en gestión de riesgos para enfrentar inundaciones a través de los lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). ▪ Promover la participación del personal para actuar ante posibles inundaciones. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
Capacitación y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar programas de prevención ante inundaciones que se encuentran establecidos por las Secretaría de Gestión de Riesgos y Emergencias como por ejemplo el Plan Específico de Gestión de Riesgos 2019-2030. ▪ Solicitar al Distrito de Educación zonal capacitaciones continuas en temas de inundaciones. ▪ Realizar simulacros semestrales para fortalecer su capacidad de respuesta. ▪ Establecer zonas seguras en caso de suscitarse inundaciones. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)

Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contemplar acciones específicas de preparación y respuesta ante inundaciones. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar muros de gaviones en las zonas propensas a inundaciones. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener libre acceso a las salidas de emergencia en caso de suscitarse un evento peligroso. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar cintas antideslizantes y barandillas seguras para evitar caídas al momento de evacuar. 	

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Suministro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de un sistema adecuado de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suministrar los botiquines de primeros auxilios en cada aula. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer salidas de emergencia en caso de suscitarse una emergencia. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar señalética para una evacuación segura. 	
Edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impermeabilizar las estructuras que presenten mayor humedad. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un reforzamiento estructural en las partes donde presenten fallas importantes. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extender los aleros de los techos para proteger a la edificación de la humedad. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar trabajos de mantenimiento en los techos para que exista una descarga adecuada de las aguas lluvias. 	

Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es importante implementar válvulas de control de flujos para que los desagües, inodoros y otras conexiones de alcantarillado no se vean afectados por inundaciones. 	<p>Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)</p>
----------------	---	--

En los sistemas y procesos

Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar un programa de clasificación de basura para evitar que la basura se acumule en el río Pove 	<p>Estudiantes, docentes, MAEE</p>
---------------------------	--	---

Sistemas alternos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinar con el distrito para disponer de espacios físicos alternos en donde se pueda ejercer de manera temporal las actividades académicas 	<p>Estudiantes y docentes SNDGR, MINEDUC</p>
--------------------------	--	--

Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un plan de recuperación ante la ocurrencia de inundaciones. 	<p>Estudiantes y docentes SNDGR, Distrito de Educación (Gestión de Riesgos)</p>
---------------------	--	--

Medidas de reducción de Riesgos ante socavamientos

En las personas

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar estudios de suelo para conocer las características particulares del terreno para la implementación de obras de protección. ▪ Realizar obras de protección de márgenes para proteger los taludes expuestos a socavamiento. ▪ Coordinar con el rector para que los docentes realicen un control semanal y un estudio del fondo de corrientes de agua. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Obras Públicas, GAD Cantonal

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Suministros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar los recursos para un sistema adecuado de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado ▪ Implementar un sistema adecuado de distribución de agua potable y recolección de alcantarillado 	EMAPA, GAD CANTONAL

En los sistemas y procesos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar actividades escolares en donde los estudiantes siembren plantas y árboles para evitar la erosión del suelo. ▪ Implementar un programa de reforestación para evitar la erosión del suelo. 	MAEE, GAD CANTONAL

Medidas de reducción de Riesgos ante incendios

En las personas

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar políticas en gestión de riesgos para enfrentar incendios. 	Estudiantes y docentes SNDGR, Bomberos
Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abastecer a la institución de equipos contra incendios ▪ Realizar la ubicación correcta de los materiales inflamables que se encuentran dentro de las instalaciones. ▪ Los cables que se encuentren libres o sueltos en las aulas y laboratorios deberán ser protegidos con canaletas, ▪ Implementar cintas antideslizantes y barandillas seguras para evitar caídas al momento de evacuar 	Estudiantes y docentes SNDGR, MINEDUC (Gestión de Riesgos), Bomberos

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Suministros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir extintores PQS (permiten extinguir materiales sólidos comunes, líquidos, gases inflamables y equipos eléctricos), CO2 (permiten extinguir materiales combustibles sólidos, líquidos 	Estudiantes y docentes SNDGR,

	y gaseosos), estos serán ubicados en cada aula y áreas que disponga la institución.	MINEDUC (Gestión de Riesgos), Bomberos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar señalética de extintores, primeros auxilios, rutas de evacuación y zonas seguras. ▪ Establecer rutas de evacuación en caso de suscitarse una emergencia 	

Edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar revestimientos para madera, techos y paredes de la institución para resistir al fuego. ▪ Mantener en orden y limpiar todos los materiales que puedan influir en la propagación del mismo debido a la cantidad de inmuebles y enseres que se pueden consumir fácilmente ante la propagación de un incendio. ▪ Modificar la dirección de las puertas para que exista una evacuación oportuna. 	Estudiantes y docentes SNDGR, MINEDUC (Gestión de Riesgos), Bomberos
----------------------	---	--

Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar detectores de humo con alarma para contrarrestar un incendio. ▪ Realizar mantenimiento y recarga de los extintores con una bitácora. 	Estudiantes y docentes SNDGR, GDR, Bomberos, MINEDUC
----------------	---	---

En los sistemas y procesos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Sistemas alternos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar hidrantes para contrarrestar oportunamente los posibles incendios. 	Estudiantes y docentes SNDGR, MINEDUC (Gestión de

Riesgos),
Bomberos.

Medidas de reducción de Riesgos ante accidentes de tránsito

En las personas

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none">▪ Ejecutar políticas de seguridad vial enfocados en la gestión de seguridad vial, así como las vías de tránsito y movilidad más seguras, usuarios de vías de tránsito más seguros y respuesta tras los accidentes, cada política debe alinearse al Plan Nacional de Seguridad Vial.▪ Incorporar la materia de seguridad vial en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha.	Estudiantes y docentes MTOPI, ANT
Capacitación y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none">▪ Elaborar de manera íntegra un programa de capacitación en educación vial▪ Desarrollar programas de capacitación en educación vial.▪ Participar de manera frecuente en los proyectos educativos elaborados por el ANT y policía para promover actitudes y conductas apropiadas en la vía pública.	Estudiantes y docentes MTOPI, ANT
Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none">▪ Gestionar la colocación de semáforos en las avenidas principales de la institución para prevenir accidentes de tránsito	Estudiantes y docentes

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar 1 señalética preventiva y 1 señalética de advertencia ▪ Implementar 2 reductores de velocidad en las avenidas principales 	MTOP, ANT
--	--	-----------

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Suministros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar materiales didácticos que permitan un aprendizaje oportuno de los alumnos en temas de seguridad via 	Estudiantes y docentes MTOPI, ANT
Edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar cintas antideslizantes en las zonas de cruces peatonales. 	Estudiantes y docentes MTOPI, ANT
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir materiales didácticos para prevenir accidentes de tránsito. ▪ Colocar un altavoz o bocina en la parte externa de la institución para comunicar mensajes importantes o de emergencia. ▪ Implementar una cámara de vigilancia en la parte externa de la institución. 	Estudiantes y docentes MTOPI, ANT

En los sistemas y procesos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Socializar y difundir el programa de educación vial que imparte el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 	Estudiantes y docentes

Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la comunicación interna en caso de un siniestro vial 	MTOP, ANT
Sistemas alternos	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un plan alternativo acogiendo a las directrices emitidas por el MTOP y normativas INEN de seguridad vial Adquisición de cámaras de videovigilancia dentro y fuera de institución por partes del comité de padres de familia. 	Estudiantes y docentes MTOP, ANT
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un plan de recuperación ante un siniestro vial. 	Estudiantes y docentes MTOP, ANT

Medidas de reducción de Riesgos ante delincuencia

En las personas

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar políticas en seguridad alineados al Plan Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social Pacífica Promover la participación de estudiantes y docentes vinculados al Plan Nacional de Seguridad 	Estudiantes y docentes Ministerio del Interior, Policía Nacional
Capacitación y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una estrategia sobre el plan de seguridad ciudadana y convivencia social pacífica para poder 	Estudiantes y docentes

	socializarla y crear una cultura sobre educación vial.	Ministerio del Interior, Policía Nacional
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar al Distrito de Educación capacitaciones continuas a través del programa "Escuelas Seguras". ▪ Difundir de manera masiva temas de prevención, seguridad y paz social. ▪ Conocer los procesos de actuación y las formas de comunicación en caso de suscitarse un acto delictivo. 	

Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y clasificar las personas más vulnerables de la institución. ▪ Establecer brigadas de seguridad para velar y proteger a los estudiantes durante las horas de ingreso y salida a la institución. ▪ Solicitar la presencia Policial en las afueras de la institución de manera frecuente para evitar actos delictivos. 	Estudiantes y docentes Ministerio del Interior, Policía Nacional
-------------------------------------	--	---

En los recursos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar la construcción de cerramientos en toda la institución para evitar el ingreso de antisociales ▪ Implementar cerraduras en puertas y ventanas adecuadas y seguras para evitar hurtos de equipos o documentos de las instalaciones. 	Estudiantes y docentes Ministerio del Interior, Policía Nacional
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar una sirena de alarma ante robos y botón de pánico 	Estudiantes y docentes Ministerio del

- Implementar un sistema de comunicación interna en caso de robos (grupos de WhatsApp o comunicación directa con un UPC cercano). Interior, Policía Nacional

En los sistemas y procesos

Elementos a considerar	Medidas a implementar	Actores involucrados
Servicios públicos y sistemas alternos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de cámaras de videovigilancia dentro y fuera de institución por partes del comité de padres de familia. 	Estudiantes y docentes Ministerio del Interior, Policía Nacional

Nota. Medidas de reducción de riesgos, elaborado por: (Zambrano, 2023)

4.4 Comprobación de la hipótesis

Prueba de hipótesis

Para iniciar la prueba estadística de la hipótesis se procede a verificar el cálculo de confiabilidad del instrumento, debido al uso de la escala de likert como opción de respuesta se procede a aplicar el cálculo de Alpha de Cronbach, como resultado se obtuvo el siguiente valor:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.953	13

Con un valor de 0.95 dentro de la producción científica es totalmente aceptable la aplicación del instrumento, ya que su valor indica la confiabilidad de este.

Validado el instrumento se procede a establecer la prueba de hipótesis para una variable en este sentido se basará en la media aritmética resultante (2.68).

Report		
MEAN		
Mean	N	Std. Deviation
2.6815	288	.64181

H₀= Hipótesis Nula (=)

- Los riesgos de desastres identificados no afectan la integridad física de los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del Cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023.

H_a ≠ Hipótesis alterna

- Los riesgos de desastres identificados afectan la integridad física de los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha del Cantón Santo Domingo durante el periodo mayo- septiembre del 2023.

One-Sample Test						
Test Value = 2.68						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
MEAN	.041	287	.967	.00155	-.0729	.0760

Con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, resulto una significancia de 0.9 que es superior al alfa estimado de 0.5 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, esto concuerda con los resultados obtenidos en la identificación de los riesgos de desastres, ya que la unidad educativa posee diferentes niveles de vulnerabilidad antes las distintas amenazas consideradas y cada una de estas, afecta en distinta forma al funcionamiento de la Unidad Educativa.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados permitieron evidenciar que la delincuencia con un 29,51%, las inundaciones con el 24,30% y el socavamiento de tierra con el 19,79% son los riesgos que mayor predominan en la institución, así mismo, el 64% de encuestados manifestaron que la institución se encuentra vulnerable a los riesgos mencionados anteriormente, el 62% expresan que la institución carece de los recursos necesarios para enfrentar una situación de peligro, el 41% no se encuentran preparados para responder una situación de emergencia y un 47% no han recibido capacitaciones de manera continua, lo cual denota una limitada capacidad de respuesta que posee la institución.

El nivel de riesgo por cada amenaza se determinó a través de la vulnerabilidad en personas, recursos y sistemas; respecto a sismos se obtuvo una ponderación de 1,81 que constituyó un nivel de riesgo “medio”, mientras que la ponderación para inundaciones fue de 0,84 que representó un nivel de riesgo “alto”, para los socavamientos de tierra se obtuvo un valor de 0,78 y con un nivel de riesgo “alto”, la ponderación en incendios fue de 1,87 que dio como resultado un nivel “medio”, los accidentes de tránsito obtuvo un valor de 1,99 y con un nivel “medio”, la delincuencia arrojó un valor de 0,88 alcanzando un nivel “alto” de riesgo.

Se propusieron medidas de reducción de riesgos que estuvieron enfocados desde la parte organizacional, capacitación, características de seguridad, suministros, edificaciones, equipos, servicios públicos, sistemas alternos y recuperación, cuyos actores involucrados fueron la SNDGR, MAE, Gad Cantonal, MINEDUC, Obras Públicas, EMAPA y la Comunidad Educativa, dichas propuestas tuvieron la finalidad de mejorar y fortalecer la capacidad de respuesta de la Unidad Educativa ante la ocurrencia de un evento peligroso.

5.2 RECOMENDACIONES

Es necesario establecer una base de datos sobre los riesgos analizados, ya que de esta manera se podrán ejecutar acciones para reducir los riesgos futuros que se susciten en la Unidad Educativa Héroes de Paquisha y así docentes, estudiantes y personal administrativo sepa cómo actuar y responder ante una situación de riesgo.

Es importante que la metodología denominada “diamante por colores” se le suministre un enfoque integral en la identificación y evaluación del riesgo, tomando en consideración el criterio real de las personas para un análisis íntegro y dinámico de los riesgos existentes.

Las medidas de reducción de riesgos deben ser socializadas con todos los miembros de la Unidad Educativa, con el fin de que cada una de estas sean ejecutadas y aplicadas para lograr una comunidad educativa resiliente con cultura en gestión de riesgos y así reducir los posibles daños negativos que cause la ocurrencia de un evento peligro.

BIBLIOGRAFÍA

Acinas, P. (2019). Información a la población en situaciones de emergencia y riesgo colectivo.

Revista Psychosocial Intervention, 27.

Alcántara y Salinas. (2019). Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia.

Investigaciones geográficas , 23.

Barahona, X. (2020). *Evaluación del nivel de riesgo, amenaza y vulnerabilidades en la Unidad*

Educativa del Milenio Dr. Telmo Hidalgo Díaz, en Sangolquí, cantón Rumiñahui durante el periodo abril - septiembre 2019. Obtenido de Universidad Central de

Ecuador : [http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21574/1/T-UCE-0020-CDI-](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21574/1/T-UCE-0020-CDI-350.pdf)

[350.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21574/1/T-UCE-0020-CDI-350.pdf)

Bermúdez, A. (2018). Modelos para la Gestión de Riesgo Escolar en las Instituciones

Educativas Públicas . *Revista Redalyc*, 4.

Betancourt y Peña. (2019). Gestión integral de riesgos de desastres y manejo sostenible del

agua. *Revista Universidad y Sociedad*, 20.

Camacho y Fernández. (2021). Incidencia de la estrategia para la gestión del riesgo en escuelas

de Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. *Revista Actualiades Investigativas en*

Educación, 1-23.

Camacho y Ruíz. (2020). Conceptos básicos de Gestión de Riesgos . *Revista Ciencias y*

Desarrollo, 23.

Casali, A. (19 de Noviembre de 2021). *Innovación digital*. Recuperado el 19 de Junio de 2023,

de [https://www.innovaciondigital360.com/cloud/recuperacion-ante-desastres-disaster-](https://www.innovaciondigital360.com/cloud/recuperacion-ante-desastres-disaster-recovery-que-es-como-hacerlo-y-tecnicas-para-empresas/)

[recovery-que-es-como-hacerlo-y-tecnicas-para-empresas/](https://www.innovaciondigital360.com/cloud/recuperacion-ante-desastres-disaster-recovery-que-es-como-hacerlo-y-tecnicas-para-empresas/)

Del Risco Torres, M. C., & Durand Pinto, A. A. (2018). *Repositorio Universidad Peruana Cateyano Heredia*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/4346/Capacidad_DelRiscoTorres_Mariela.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Una%20capacidad%20de%20respuesta%20efectiva,m%C3%A1s%20r%C3%A1pidas%20y%20seguras%20para

Díaz y Méndez. (2018). Preparación ante eventos adversos. Terminología y definiciones . *Revista Ciencias Geográficas*, 11.

Dirección General de la Ordenación de la Seguridad Social . (Octubre de 2017). *Ministerio de Empleo y Seguridad Social*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de https://www.mutuauniversal.net/flippingbooks/16/data/downloads/16_eval_riesgos.pdf

Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social. (Octubre de 2017). *Ministerio de Empleo y Seguridad Social*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de https://www.mutuauniversal.net/flippingbooks/16/data/downloads/16_eval_riesgos.pdf

ELIKA. (16 de Abril de 2019). *ELIKA*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de <https://seguridadalimentaria.elika.eus/analisis-de-riesgos/evaluacion-de-riesgos/>

GAD del Municipio de Santo Domingo de los Tsáchilas . (2023). *Eventos naturales y antrópicos suscitados en el último año*. Santo Domingo de los Tsáchilas : Reporte del área de Monitoreo de Gestión de Riesgos.

Gordillo y Álvarez. (2018). Propuesta educativa para la gestión del riesgo de desastres. En la región Sierra de Chiapas, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 11.

- Guachilema, A. (2019). *Modelamiento del comportamiento estructural ante amenaza sísmica en la Unidad Educativa Roberto Alfredo Aguerri*. Obtenido de Universidad Estatal de Bolívar:
<https://www.dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/3204/1/GUACHILEMA%20FLORES%20JONATHAN%20ANDRES..pdf>
- IDIGER. (2020). Metodología Análisis de Riesgos por Colores . *Revista Ciencias Geográficas* , 12.
- Jiménez y Gonzáles. (2021). La educación para la percepción de riesgos de desastres en la escuela secundaria básica en Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 1-8.
- Landa y Toro. (2019). Medidas estructurales para disminuir los efectos negativos de una amenaza . *Revista Desarrollo e Investigación*, 13.
- Martínez y Álvarez. (2021). Gestión de riesgos y estrategias comunitarias ante los desastres en localidades de la región Istmo-Costa en Chiapas. *Revista Liminar*, 11.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Ministerio de Educación*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/11/Plan-Nacional-para-la-Reduccion-de-Riesgos-de-Desastres-en-el-Sistema-Educativo.pdf>
- Mistry, J. (2018). New perspectives in fire management in South American savannas: The importance of intercultural governance. *Journal Ambio*, 172-179.
- Mosquera y Gómez. (2022). Bases conceptuales para la gestión integral del riesgo . *Revista Luna Azul*, 20.
- NGUYET. (2016). *Crítica y Emancipación*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/18/184002/html/>

- Organización de las Naciones Unidas . (2015). *Marco de Sendai para la reducción de riesgo de desastres 2015-2030*. Obtenido de https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (3 de Enero de 2020). *América Latina y el Caribe: La segunda región más propensa a los desastres*. Obtenido de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467501>
- Ortíz, S. (2019). La prevención del riesgo de desastres en la comunidad. *Revista Investigaciones Geográficas* , 34.
- Palacios, O. (Enero de 2017). *Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las Unidades Educativas del barrio Comité del Pueblo*. Obtenido de Universidad Internacional del Ecuador : <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1746/1/T-UIDE-1142.pdf>
- Paredes Rodríguez , G. (Octubre de 2014). *Unidad de Posgrados*. Recuperado el Abri de 2023, de Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7506/1/UPS-QT06322.pdf>
- Paredes, A. (2012). *Centro de Prevención de Desastres*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de Sistematización de Herramientas de Gestión de Riesgos de Desastres: https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericadelSurHerramientasydocumentos/Gestiondelriesgodedesastres/H_23_Agro_Accion_Alemana_Analisis_Riesgo_Desastres.pdf
- Paredes, J. (2021). Vulnerabilidad socioeconómica ante amenazas hidrometereológicas. *Revista Científica UISRAEL* , 11.
- Patarroyo, L. L., Camacho Bergaño, C. M., & Ramirez Cañaverl, C. (2021). *Repositorio de la Universidad ECCI*. Recuperado el 19 de 06 de 2023, de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1119/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez de Armiño, K. (2006). *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*.

Recuperado el 19 de Junio de 2023, de <https://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/188>

Pérez Fernández , B. J., Sáenz Gómez , P. A., & Gómez Vega , W. J. (Agosto de 2016).

REDALYC. Recuperado el 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194245902012.pdf>

Roca Basadre, D., Ferradas Manucci, P., Santillán Chaupis, G., Barrantes Martínez, A. M.,

Chumpitaz Panta, J. L., & Marcos Leandro, R. J. (2009). *Ministerio de Educación Perú*.

Recuperado el 15 de Junio de 2023, de <http://bvpad.indec.gov.pe/doc/pdf/esp/doc1531/doc1531.pdf>

Rodríguez, z. (2019). Plan de gestión de riesgos: Una propuesta desde la Universidad de

Carabobo para los Municipios en el Estado Aragua, Venezuela. *Revista Comunidad y Salud*, 5.

Romero y Gavilanez . (2018). Implementación de medidas d ereducción de riesgos de desastres

. *Revista Ciencias e Investigación*, 12.

Rosero, A. (2018). *Inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en los diferentes niveles de*

GAD del Ecuador considerando la relación entre el marco legal existente y prácticas populares tradicionales. Obtenido de

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6238/1/T2669-MGRD-Romero-Inclusion.pdf>

Salazar Baque, S. A., & Montero Valencia , J. E. (Febrero de 2014). *Repositorio*. Recuperado

el 2023, de Universidad Estatal de Milagro:

<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1900/2/Identificaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20en%20la%20unidad%20educativa%20Fe%20y%20Alegri%C3%ADa%20E2%80%9CPadre%20Durana%20E2%80%9D%2C%20Cant%C3%B3n%20Duran%20v%C3%ADa%20Yaguachi.pdf>

Secretaría General de la Comunidad Andina. (Junio de 2018). *Glosario de Términos y conceptos de la gestión del Riesgo de Desastres para los Países miembros de la Comunidad Andina*. Obtenido de <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSGCA.pdf>

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (30 de Enero de 2022). *Ecuador enfrenta los desastres naturales sin una ley de Gestión de Riesgos*. Obtenido de Primicias : <https://www.primicias.ec/noticias/politica/ecuador-desastres-naturales-sin-ley-gestion-riesgos/>

Thomas, J. (2020). Desarrollo y gestión social del riesgo: ¿una contradicción histórica. *Revista de geografía Norte Grande*, 33.

Tomalá Chavarría , V. N. (2020). *Repositorio Instituto de postgrado*. Recuperado el 2023, de Universidad Estatal de Península de Santa Elena: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6194/1/UPSE-MET-2021-0015.pdf>

UNDRR. (18 de Marzo de 2015). *INEE*. Recuperado el 19 de Junio de 2023, de <https://inee.org/es/colecciones/reduccion-del-riesgo-de-desastres>

UNGRD. (s.f). *Portal Gestión del Riesgo*. Recuperado el 19 de Junio de 2023, de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Reduccion-Riesgo-Desastres.aspx#:~:text=Es%20un%20proceso%20que%20busca,los%20medios%20de%20subsistencia%2C%20los>

Unidad para la Gestión de Riesgos de Desastres. (2018). *Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Recuperado el 15 de Junio de 2023, de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Conocimiento/Conocimiento-In-Analisis-del-Riesgo.pdf>

UNNDRS. (2022). Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2022/04/1507782>

Valladares Ramos, K. R. (2017). *Repositorio Escuela de Posgrado*. Recuperado el 2023, de Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15914/Valladares_RKR.pdf?sequence=1

Venegas, M. (2019). Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia. *Investigaciones geográficas*, 17.

Zapata, N. y. (2018). Metodología de gestión de riesgo para procesos en una institución de salud previsual. *Revista Universidad Ciencia y Tecnología*, 32.

ANEXOS

Anexo 1: Oficios entregados a la Rectora de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO
Santo Domingo, 26 de mayo del 2023		
Lcda. Aida Coral Medina RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HEROES DE PAQUISHA" Presente,		
Estimada Rectora Reciba un cordial saludo.		
Por medio de la presente solicito muy comedidamente me permita realizar mi proyecto de titulación con el tema denominado "IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN LA UNIDAD EDUCATIVA HEROES DE PAQUISHA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DURANTE EL PERIODO MAYO – SEPTIEMBRE 2023 a MARÍA FERNANDA ZAMBRANO VARGAS estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar. Previa a la obtención del título como Ingeniera en Administración para Desastres y Gestión del Riesgos.		
Segura de contar con su apoyo, agradezco su atención Atentamente,		
		
Srta., MARÍA FERNANDA ZAMBRANO VARGAS EGRESADA DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO C.I. 2350714271 Telf. 0993037236 Correo electrónico, zamfer2399@gmail.com		
 		
Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secalra Guaranda-Ecuador Teléfono: (593) 3220 6059 www.ueb.edu.ec		

Responsable: Zambrano Vargas María Fernanda, 2023

Santo Domingo, 4 de julio del 2023

Lcda.
Aida Coral Medina
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HEROES DE PAQUISHA"
Presente,

Estimada Rectora
Reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente solicito muy comedidamente me permita aplicar la encuesta a estudiantes y docente sobre mi proyecto de titulación con el tema denominado **"IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN LA UNIDAD EDUCATIVA HEROES DE PAQUISHA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DURANTE EL PERIODO MAYO – SEPTIEMBRE 2023** a MARÍA FERNANDA ZAMBRANO VARGAS estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar. Previa a la obtención del título como Ingeniera en Administración para Desastres y Gestión del Riesgos.

Adjunto instrumento de recolección de datos (Encuesta).

Segura de contar con su apoyo, agradezco su atención
Atentamente,



Srta., MARÍA FERNANDA ZAMBRANO VARGAS
EGRESADA DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y
GESTIÓN DEL RIESGO
C.I. 2350714271
Telf. 0993037236
Correo electrónico, zamfer2399@gmail.com



UNIDAD EDUCATIVA
HEROES DE PAQUISHA
04 JUL '23
RECIBIDO

Anexo 2: Encuesta a la población



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

ENCUESTA

1. ¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?

Sismos Inundaciones Socavamiento de tierra Incendios estructurales
Accidentes de tránsito Delincuencia

2. ¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural (provocados por la naturaleza) y antrópico (provocados por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

3. ¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable a las amenazas anteriormente mencionadas?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

4. ¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y/o humanos necesarios para enfrentar una situación de peligro o riesgo?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

5. ¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución? (Lentes protectores, mascarillas faciales, cascos, guantes, chalecos, etc.)

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

6. ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

7. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución?

Cada 3 meses Cada 6 meses Cada año nunca

8. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución?

Cada 3 meses Cada 6 meses Cada año nunca

9. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?

Cada 3 meses Cada 6 meses Cada año nunca

10. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?

Cada 3 meses Cada 6 meses Cada año nunca

11. ¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos (plan de emergencia, plan de contingencia)?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

12. ¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados a gestión de riesgos?

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

13. ¿De qué institución ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos?

Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y Emergencias

Cuerpo de bomberos

Cruz roja

GAD

ONG

Encuesta Aplicada

Nombres completos *

Wilson Francisco Aguay Paredes

1. ¿Cuál de las siguientes amenazas se han suscitado con mayor frecuencia en la institución?

Seleccione 2 o más

- Sismos
- Inundaciones
- Socavamiento de tierra
- Incendios estructurales
- Accidentes de tránsito
- Delincuencia

2. ¿Cree usted que es importante identificar los riesgos de origen natural y antrópico (provocado por el hombre) a los que se encuentra expuesta la institución?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

3. ¿Considera usted que la institución se encuentra vulnerable frente a las amenazas anteriormente mencionadas?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

4. ¿Cree usted que la institución posee los recursos económicos, materiales y/o humanos necesarios para enfrentar una situación de riesgo o peligro?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

5. ¿Conoce sobre el uso y manejo de los equipos de protección personal que dispone la institución? (Lentes protectores, mascarilla, cascos, botas, guantes, chalecos, etc.)

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

6. ¿Cree usted que se encuentra preparado para actuar y responder de manera oportuna ante una situación de riesgo o peligro?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

7. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de sismos en la institución? *

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Cada año
- Nunca

8. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de inundaciones en la institución? *

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Cada año
- Nunca

9. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de socavamiento de tierra en la institución?

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Cada año
- Nunca

10. ¿Con qué frecuencia se han realizado simulacros de incendios estructurales en la institución?

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Cada año
- Nunca

11. ¿Se ha socializado de manera frecuente a los estudiantes el Plan Institucional de Gestión de Riesgos? (plan de emergencia o plan de contingencia).

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

12. ¿Usted ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos? *

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

13. ¿De que institucion ha recibido capacitaciones en temas relacionados en Gestión de Riesgos? Seleccione 2 o más

- Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y Emergencias
- Cuerpo de bomberos
- Cruz roja
- GAD Municipal de Santo Domingo
- ONG

Anexo 3: Visita de campo

UNIDAD EDUCATIVA HÉROES DE PAQUISHA

Vista interna y externa



Vista externa



Vista interna

Responsable: Zambrano Vargas María Fernanda, 2023.

Anexo 4: Levantamiento de información

Levantamiento de información y conversatorio con las máximas autoridades de la Unidad Educativa.

Rectora de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha



Vicerrector de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha



Inspectora general de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha



Responsable: Zambrano Vargas María Fernanda, 2023.

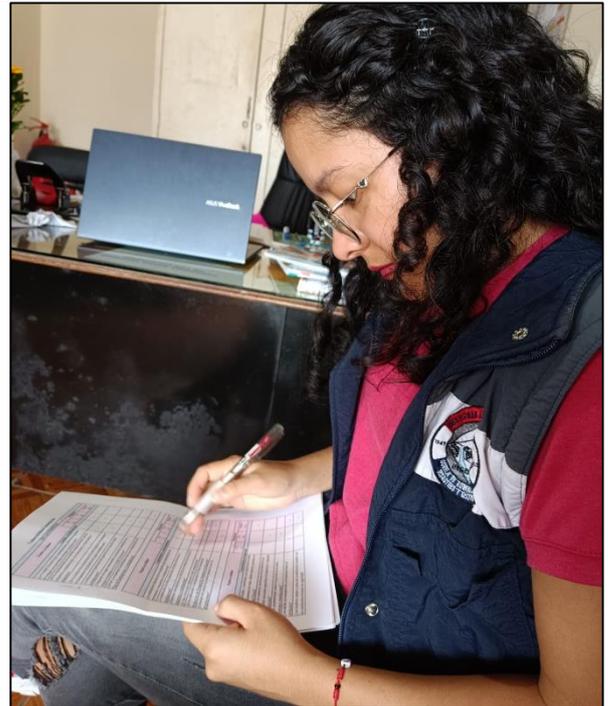
Anexo 5: Visita por las instalaciones de la Unidad Educativa

Visita y recorrido por las instalaciones de la Unidad Educativa



Recorrido con el Vicerrector de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha por las zonas de riesgo.





Recorrido y levantamiento de información por las instalaciones de la Unidad Educativa





Recorrido con el Vicerrector de la Unidad Educativa Héroes de Paquisha por las zonas de riesgo.
Responsable: Zambrano Vargas María Fernanda, 2023.