



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SEGURIDAD**

**TEMA: RIESGOS DE ORIGEN NATURAL QUE PUEDEN AFECTAR A
LA UNIDAD EDUCATIVA “OSCAR EFRÉN REYES”, UBICADO EN LA
PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTÓN QUITO, EN LA PARROQUIA DE
CHIMBACALLE.**

AUTOR: TOPÓN BÁEZ, KEVIN EDUARDO

DIRECTOR: CRNL. S. P. CRUZ ORDOÑEZ, MANOLO GERMAN

SANGOLQUÍ

2019



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “RIESGOS DE ORIGEN NATURAL QUE PUEDEN AFECTAR A LA UNIDAD EDUCATIVA “OSCAR EFRÉN REYES”, UBICADO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTÓN QUITO, EN LA PARROQUIA DE CHIMBACALLE.” fue realizado por el señor Topón Báez, Kevin Eduardo el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 23 de Mayo del 2019

Firma:

CmI. S.P. Manolo German Cruz Ordoñez

C. C 170674844-7



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Topón Báez, Kevin Eduardo**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: Título: **“RIESGOS DE ORIGEN NATURAL QUE PUEDEN AFECTAR A LA UNIDAD EDUCATIVA “OSCAR EFRÉN REYES”, UBICADO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTÓN QUITO, EN LA PARROQUIA DE CHIMBACALLE**”, es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Sangolquí, 23 de Mayo del 2019

Firma:

KEVIN EDUARDO TOPÓN BÁEZ

C. C 172382095-5



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD

AUTORIZACIÓN

Yo, **Topón Báez, Kevin Eduardo** autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: Título: **“RIESGOS DE ORIGEN NATURAL QUE PUEDEN AFECTAR A LA UNIDAD EDUCATIVA “OSCAR EFRÉN REYES”, UBICADO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTÓN QUITO, EN LA PARROQUIA DE CHIMBACALLE.”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 23 de Mayo del 2019

Firma:

KEVIN EDUARDO TOPÓN BÁEZ

C. C 172382095-5

DEDICATORIA

El presente trabajo le dedico a Dios, por permitirme seguir con salud a mí y a mi familia en esta nueva etapa de mi vida, permitiéndonos seguir juntos a pesar de los obstáculos que se nos han presentado.

De igual manera les dedico a mis padres Eduardo Topón y Yolita Báez, quienes siempre me apoyaron, a pesar de mis errores y caídas, permitiéndome darme la mayor herramienta para defenderme en la vida, el estudio. Les dedico este triunfo por educarme con los valores humildes y sencillos, además de ser fuerte y nunca rendirse ante las adversidades de la vida.

A mi hermano David Topón, por siempre apoyarme y cuidarme, demostrarme que la familia siempre va estar en los momentos buenos y malos. El mismo que espero que siga mis pasos y llegue muy pronto a ser mi colega, dándonos la alegría a la familia.

A mi hermanita Anahí y a mis sobrinos Adrián y Dilan, quienes llenan la alegría de la casa, viéndome como un ejemplo a seguir.

A mi compañera de vida, Dayanna Condo, quien en esta etapa de mi vida, me supo brindar su apoyo incondicional y me regalo mi mayor alegría, mi hijo Leonardo Topón, quien es la persona por la que nunca me detendré y seguiré superándome.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a nuestra señora del Quinche, por las bendiciones y la salud que ha brindado a mí y a las personas que me rodean.

Un gran agradecimiento a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por permitirme ser parte de esta noble institución y brindarme los conocimientos para cumplir con esta etapa profesional.

Agradezco a los profesores de la carrera, quienes me han brindado sus conocimientos y apoyo a lo largo de la carrera, siempre con objetivo de generar profesionales de bien.

A mi Director de Tesis el Crnl. S.P. Manolo Cruz que me ha brindado su apoyo en las diferentes etapas de mi carrera, especialmente en el proceso del presente proyecto, al impartirme sus conocimientos y sabiduría, para la finalizar con el proyecto. Gracias de todo corazón.

Al Director de la Carrera de Ingeniería en Seguridad el Crnl. S.P. René Vásquez, por la ayuda prestada y por los conocimientos que me transmitió a lo largo de la carrera, siendo una gran persona tanto en lo profesional como en lo personal.

A la Unidad Educativa “Oscar Efrén Reyes” y en especial a sus directivos por brindarme las facilidades de poder desarrollar el presente proyecto.

A toda mi familia por siempre brindarme el apoyo necesario para poder culminar esta etapa profesional.

A mis grandes amigos Katherine F., Yadira T., Richard E. y Xavier A., por el apoyo académico y emocional que me brindaron a lo largo de mi carrera profesional, permitiéndome saber que siempre cuento con su apoyo.

Kevin Eduardo Topón Báez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL DIRECTOR	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Delimitación	6
1.3 Objetivos de identificación.....	7
1.4 Justificación e Importancia.....	8
1.5 Factibilidad / Viabilidad.....	9
1.6 Viabilidad	10
CAPÍTULO II	11
2. MARCO TEORICO	11
2.1 Antecedentes investigativos	11

2.2 Fundamentación Teórica	13
2.3 Fundamentación Conceptual	21
2.4 Fundamentación Legal	24
2.5 Sistema de Variables	32
2.6 Pregunta de investigación.....	32
2.7 Operacionalización de la variable	32
CAPÍTULO III	37
3. METODOLOGÍA	37
3.1 Modalidad de investigación	37
3.2 Tipos de investigación.....	38
3.3 Población y Muestra.....	39
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.5 Validez y confiabilidad	43
3.6 Técnicas de análisis de datos.....	43
CAPÍTULO IV	45
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	45
4.1 Resultados de la Entrevista	45
4.2 Resultados de las Encuestas	51
4.3 Estudio de Seguridad.....	83
4.4 Aplicación del Método Meseri en la Unidad Educativa “Oscar Efrén Reyes”	108
CAPÍTULO V	114
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
5.1 Conclusiones	114

5.2 Recomendaciones	116
CAPÍTULO VI	117
6. PROPUESTA.....	117
6.1 Datos Informativos	117
6.2 Antecedentes de la propuesta	117
6.3 Justificación.....	118
6.4 Objetivos	119
6.5 Fundamentación de la propuesta	119
6.6 Descripción de la propuesta	120
6.7 Desarrollo de la propuesta.....	120
BIBLIOGRAFÍA	174

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de la variable dependiente</i>	33
Tabla 2 <i>Operacionalización de la variable independiente</i>	34
Tabla 3 <i>Detalle de la población del estudio</i>	39
Tabla 4 <i>Tamaño de la muestra</i>	40
Tabla 5 <i>Muestras detalladas</i>	41
Tabla 6 <i>Detalle de muestras</i>	51
Tabla 7 <i>Año de básica</i>	52
Tabla 8 <i>Género Estudiantes</i>	53
Tabla 9 <i>¿Cuáles son los riesgos naturales que pueden presentarse?</i>	54
Tabla 10 <i>¿Está usted preparado para actuar ante una emergencia?</i>	56
Tabla 11 <i>¿Cuál cree que es la forma de actuar?</i>	57
Tabla 12 <i>¿Considera que se ha realizado actividades de prevención?</i>	58
Tabla 13 <i>¿Ha recibido capacitación por parte de su profesor(a)?</i>	60
Tabla 14 <i>¿La escuela cuenta con recursos para enfrentar una emergencia?</i>	61
Tabla 15 <i>¿Dispone de un botiquín de primeros auxilios en su aula?</i>	62
Tabla 16 <i>¿Cuenta usted con su mochila de emergencia?</i>	64
Tabla 17 <i>¿Los simulacros realizados le garantizan una mayor seguridad?</i>	65
Tabla 18 <i>¿Hay que implementar medidas o procedimientos de seguridad?</i>	66
Tabla 19 <i>Género docentes</i>	67
Tabla 20 <i>¿Cuánto tiempo labora en la unidad educativa?</i>	69
Tabla 21 <i>¿Cuáles son los riesgos de origen natural que pueden presentarse?</i>	70
Tabla 22 <i>¿Está preparado para actuar ante la presencia de riesgos naturales?</i>	71

Tabla 23	<i>¿Ha recibido capacitación por parte de la unidad educativa?</i>	73
Tabla 24	<i>¿Ha transmitido temas de gestión de riesgos en sus alumnos?</i>	74
Tabla 25	<i>¿La escuela cuenta con los recursos para enfrentar una emergencia?</i>	76
Tabla 26	<i>¿Se ha socializado correctamente el Plan de Reducción de Riesgos?</i>	77
Tabla 27	<i>¿Las autoridades difunden procedimientos o medidas de seguridad?</i>	79
Tabla 28	<i>¿Los simulacros realizados le garantizan una mayor seguridad?</i>	80
Tabla 29	<i>¿Un plan de emergencias, incrementará su seguridad?</i>	82
Tabla 30	<i>Comité de gestión de riesgos y brigadas</i>	103
Tabla 31	<i>Factores Propios de los sectores, locales o edificios analizados</i>	108
Tabla 32	<i>Factores de protección</i>	111
Tabla 33	<i>Brigadas internas contra incendios</i>	112
Tabla 34	<i>Calificación del riesgo</i>	113
Tabla 35	<i>Información general</i>	123
Tabla 36	<i>Cantidad de población por puesto de trabajo</i>	124
Tabla 37	<i>Total de estudiantes</i>	125
Tabla 38	<i>Responsables del plan de emergencias</i>	129
Tabla 39	<i>Descripción de las áreas de la unidad educativa</i>	129
Tabla 40	<i>Análisis de los riesgos de la unidad educativa</i>	132
Tabla 41	<i>Factores propios de los sectores, locales o edificios analizados</i>	133
Tabla 42	<i>Factores de protección</i>	137
Tabla 43	<i>Brigadas internas contra incendios</i>	137
Tabla 44	<i>Calificación del riesgo</i>	138
Tabla 45	<i>Agentes extintores</i>	142

Tabla 46 <i>Sistemas fijos de extinción</i>	142
Tabla 47 <i>Botiquín de primeros auxilios</i>	143
Tabla 48 <i>Mantenimiento de los recursos de protección y control</i>	144
Tabla 49 <i>Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia</i>	147
Tabla 50 <i>Brigadas y sistema de emergencia</i>	157
Tabla 51 <i>Coordinación interinstitucional</i>	159
Tabla 52 <i>Teléfonos personal responsable</i>	159
Tabla 53 <i>Registro del personal que pudo ser afectado</i>	162
Tabla 54 <i>Sistema para la evaluación, continuidad del plan de emergencias</i>	163
Tabla 55 <i>Procedimientos para la evacuación</i>	166
Tabla 56 <i>Programación de capacitación anual</i>	169
Tabla 57 <i>Programación de simulacros</i>	171

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Ubicación Geográfica de la unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”	7
<i>Figura 2</i> Fórmula tamaño de la muestra.....	40
<i>Figura 3</i> Año de básica de estudiantes	52
<i>Figura 4</i> Género de estudiantes	53
<i>Figura 5</i> Riesgos de origen natural que pueden presentarse en la escuela.....	55
<i>Figura 6</i> Preparación para actuar ante un riesgo de origen natural	56
<i>Figura 7</i> Forma de actuar ante un riesgo de origen natural	57
<i>Figura 8</i> Actividades ante la prevención de riesgos naturales	59
<i>Figura 9</i> Capacitación en gestión de riesgos por parte de docentes	60
<i>Figura 10</i> Recursos para enfrentar una emergencia de origen natural	61
<i>Figura 11</i> Botiquín de primeros auxilios.....	63
<i>Figura 12</i> Mochila de emergencia.....	64
<i>Figura 13</i> Garantizan mayor seguridad los simulacros	65
<i>Figura 14</i> Implementación de medidas o procedimientos de seguridad	66
<i>Figura 15</i> Género de docentes.....	68
<i>Figura 16</i> Años que trabajan docentes en la institución.....	69
<i>Figura 17</i> Riesgos de origen natural que pueden presentarse	70
<i>Figura 18</i> Preparación de docentes para actuar ante un riesgo	72
<i>Figura 19</i> Capacitación en gestión de riesgos por parte de la institución	73
<i>Figura 20</i> Docentes transmite información de gestión de riesgos.....	75
<i>Figura 21</i> Recursos para enfrentar una emergencia	76
<i>Figura 22</i> Socialización del plan de reducción de riesgos	78

<i>Figura 23</i> Procedimientos o medias de seguridad son difundidas	79
<i>Figura 24</i> Garantizan mayor seguridad los simulacros	81
<i>Figura 25</i> Implementación de un plan de emergencias	82
<i>Figura 26</i> Cartografía del área de estudio	84
<i>Figura 27</i> Aerografía del área de estudio	85
<i>Figura 28</i> Topografía del área de estudio.....	86
<i>Figura 29</i> Topografía del área de estudio.....	86
<i>Figura 30</i> Puerta principal del área de estudio	90
<i>Figura 31</i> Puerta Secundaria del área de estudio	91
<i>Figura 32</i> Ventanas del área de estudio.....	92
<i>Figura 33</i> Cerramiento norte del área de estudio	92
<i>Figura 34</i> Sistema de desagüe del área de estudio	95
<i>Figura 35</i> Fórmula coeficiente de protección frente al incendio.....	112
<i>Figura 36</i> Escuela "Oscar Efrén Reyes"	121
<i>Figura 37</i> Mapa o croquis de Geo-referenciación.....	122
<i>Figura 38</i> Topografía del área de estudio.....	122
<i>Figura 39</i> Fórmula coeficiente de protección frente al incendio.....	138
<i>Figura 40</i> Procedimiento de aplicación de la alarma	146
<i>Figura 41</i> Organización de brigadas.....	149
<i>Figura 42</i> Forma de actuación durante la emergencia.....	160
<i>Figura 43</i> Protocolo según la complejidad de la emergencia.....	172
<i>Figura 44</i> Mapa de recursos y evacuación	173

RESUMEN

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes, está ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, el nivel educativo ofrecido es de Educación Básica y de sostenimiento Fiscal, posee un total de 1431 estudiantes. La unidad educativa es propensa a ser afectada por riesgos de origen natural, como pueden ser sismos, inundaciones, incendios y erupciones volcánicas, las cuales en base a los antecedentes de los fenómenos naturales presentados en los últimos años, son muy probables de que se presenten, además de la inexistencia de un plan de emergencias para prevenir y controlar los riesgos de origen natural, para ello se desarrolló el presente trabajo que basado en técnicas y métodos de investigación se pudo identificar y valorar el grado de gestión de los riesgos que posee la institución, además de implementar un Estudio de Seguridad y el método Meseri para realizar el análisis y evaluación de los riesgos, permitiéndonos obtener como resultado los riesgos y vulnerabilidades existentes. En base a esto, se implementó un Plan de Emergencias basado en la ISO 31000 y con el formato dispuesto por el Cuerpo de Bomberos Del Distrito Metropolitano de Quito, que está orientado a prevenir y controlar los riesgos de origen natural detectados en la institución, precautelando la seguridad de quienes conforman la institución y de sus bienes, así, aumentando los índices y la cultura de seguridad en la institución de una forma notable y continua.

PALABRAS CLAVES

- **RIESGOS DE ORIGEN NATURAL**
- **GESTIÓN DE RIESGOS**
- **PLAN DE EMERGENCIAS**

ABSTRACT

The “Oscar Efren Reyes” educational unit, is located in the province of Pichincha, Quito Canton, educational level offered is Basic Education and fiscal sustainability, has a total of 1431 students. The educational unit is likely to be affected by hazards of natural origin, such as earthquakes, floods, fires and volcanic eruptions, which based on the history of natural phenomena presented in recent years, they are very likely they arise , besides the absence of an emergency plan to prevent and control the risks of natural origin, for which the present work based on techniques and research methods are able to identify and assess the degree of risk management was developed which has the institution, In addition to implementing a safety and Meseri method for the analysis and risk assessment allowing us to obtain as a result the risks and vulnerabilities. Based on this, an Emergency Plan based on the ISO 31000 and the format required by the fire department Metropolitan district of Quito, that is oriented to prevent and control natural risks detected in the institution implemented, thereby safeguarding the safety of who make up the institution and its assets, thus increasing the rates and safety culture in the institution of a remarkable and continuously.

KEYWORDS

- **RISKS OF NATURAL ORIGIN**
- **RISK MANAGEMENT**
- **EMERGENCY PLAN**

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En los últimos años en el mundo se han presentado eventos naturales catastróficos a causa de la presencia de los riesgos de origen natural, las consecuencias de estos fenómenos naturales obligan a tomar diversas medidas de seguridad en los distintos países, basados en la magnitud en la que se presentan, de tal manera se considera que, América Latina ha sido uno de los territorios más afectados por los desastres, estimulando investigaciones que según Lavell y Masckred (2015), constituyen la primera incursión de las ciencias sociales hacia el riesgo y los desastres como problemática en la región, por ejemplo en el mes de octubre del 2018 se presentó un sismo y tsunami en el país de Indonesia, provocando 1944 muertos y 5000 desaparecidos, a más de daños de gran magnitud, como también el Huracán Michael, quien presentando grandes afectaciones a países como México y Estados Unidos.

La presencia de los riesgos de origen natural a nivel mundial afectan al progreso de todo un país, en sus aspectos políticos, económicos y educativos, “Ante la falta de inversión mundial en el fortalecimiento de la capacidad de resistencia y recuperación de las comunidades, decenas de millones de personas están expuestas a riesgos de desastres previsibles, prevenibles y catastróficos”. (Ginebra & Dakar, 2016). Además de la falta de inversión en el incremento de una cultura de seguridad tanto a nivel mundial, nivel nacional o nivel local.

Ecuador en la actualidad es uno de los países que ha sufrido diversos eventos naturales, basado en los últimos años se han registrado diversas contingencias de origen natural en todo su territorio nacional, que han sido de gran magnitud y afectación para el país y quienes lo conforman, tanto en pérdidas humanas, económicas y materiales. La ubicación geográfica en la que se encuentra

Ecuador es la razón por la cual es propenso a la presentación de un fenómeno natural, así considerando que “Ecuador está expuesto a riesgos y amenazas de deslizamientos, volcanes en erupción, sismos, inundaciones, marejadas, tsunamis, sequías e incendios forestales, entre otros desastres”. (Dueñas de la Torre, 2016). Por lo cual los diversos organismos de seguridad del país han tomado las medidas de seguridad preventivas.

Anteriormente, Ecuador ha sufrido diversos fenómenos de origen natural, en sus diferentes regiones, tomando en cuenta entre los más importantes que se suscitaron está el 5 de marzo de 1987 en donde fue golpeado por dos terremotos. El primero, a las 20:54, con una magnitud de 6,1 y el segundo, a las 23:10, con una magnitud de 6,9 en la escala de Richter, “los epicentros fueron localizados en la Provincia de Napo, aproximadamente 100 km al ENE de Quito y 25 km del volcán El Reventador”. (Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, 2013)

En este evento de origen natural, existieron 1000 muertos y daños materiales basados en 1000 millones de dólares, debido a la notoria falta de una cultura de seguridad que afectaba en aquellos tiempos, en donde al no prevenir los riesgos de origen natural, no existía un control y medidas de seguridad óptimas para enfrentar ese tipo de contingencia, provocando así catástrofes y daños a todo un país.

El último sismo hasta la actualidad con mayor magnitud sucedió el “sábado 16 de abril de 2016, con epicentro en Manabí, Con una magnitud de 7,8 en la escala de Richter”. (Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, 2016), seguido de varias réplicas, a medida de este fenómeno natural las autoridades tomaron diversas medidas de seguridad reactivas, entre estas la suspensión de clases en las provincias más afectadas, creación de albergues, además de adoptarse otras medidas correspondientes a provincias que han tenido afectaciones leves por derrumbes u otros casos, como fue el caso en algunas unidades educativas de la provincia de Pichincha.

A más de estos eventos desastrosos, actualmente se han presentado diversos sismos de menor magnitud, pero que provocan una inseguridad en donde se presente este fenómeno, debido a la falta de medidas y procesos de seguridad adecuadas por parte de los organismos correspondientes del país, estableciendo así como principal problema la falta de una cultura de seguridad en el país, en base a los riesgos de origen natural que pueden existir como son: sismos, terremotos, inundaciones, incendios, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierras, etc.

El Ministerio de Educación del Ecuador antes, durante y después del fenómeno natural presentado el 16 de abril de 2016, trabajó en la “construcción de una cultura de seguridad y resiliencia; así como en la conformación de espacios educativos seguros. Alineado a ese deseo de garantizar la seguridad de las niñas, niños y jóvenes ecuatorianos en el ámbito escolar”. (UNESCO-OREALC, Brown, Bustamante , & Renna, 2016, pág. 15). Considerando esto, se puede entender a cultura de seguridad, como” el conjunto de valores y normas comunes a los individuos dentro de una misma organización e implica un modelo mental compartido que posiciona la seguridad como un objetivo común a perseguir” (Rocco & Garrido, 2007), por ende es necesario incrementar una cultura de seguridad, para fortalecer y fomentar el sentido de seguridad como un hábito o costumbre en toda actividad que se realice y se entiende a resiliencia como la capacidad de recuperación después de presentarse una eventualidad o problema, es decir de volver a su estado normal, es por ello que autoridades han implementado diversas estrategias o procesos de recuperación y resiliencia como por ejemplo La Estrategia de Resiliencia Distrito Metropolitano de Quito (2017).

Otro riesgo natural son los incendios que pueden ser provocados, accidentales, fortuitos o por causa de un evento natural, El Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en el 2018

atendió 4.112 eventos relacionados con conatos e incendios. La especialista en cambio climático Yáñez (2012) comenta que:

Los incendios forestales no pueden ser analizados aisladamente del calentamiento global. Hay que considerar el incremento de la radiación solar y la escasez de lluvia, que no solo se ha evidenciado en Quito, sino que es un comportamiento de otras partes del mundo como Indonesia o en la Amazonía de Brasil.

Por ejemplo el incendio que se produjo en el cerro Atacazo, en el cantón Mejía, el 29 de septiembre del 2018, en donde se consumió 921 hectáreas, que presuntamente se da por factores de orden natural como son los fuertes vientos y las bajas temperaturas.

Alineado al deseo de garantizar la seguridad de las niñas, niños y jóvenes ecuatorianos en el ámbito escolar, el Ministerio suscribió la adhesión del Ecuador a la “Iniciativa Mundial de Escuelas Seguras”, convirtiéndose así en líder en Seguridad Escolar a nivel global. Además de crear diversos formatos de planes de seguridad con apoyo de las entidades de seguridad y emergencia del país, como por ejemplo el formato para la elaboración del Plan de emergencias, desarrollado por El Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, el cual es aplicable a cualquier tipo de empresa, entidad u organización del país.

Además, entre los eventos naturales presentados este año, la unidad educativa es propensa a sufrir inundaciones por causa de los cambios climáticos como es la fuerte temporada lluviosa que se presenta en la ciudad de Quito, esto provocando deterioro y afectaciones en los bienes de la unidad educativa, irregularidades en las actividades diarias y afectaciones a la salud de la comunidad educativa.

La unidad educativa Escuela Oscar Efrén Reyes que está ubicada en la ciudad de Quito, es una unidad educativa de educación básica, siendo una institución fiscal que abarca; 895 estudiantes entre niños y niñas en su establecimiento educativo. Por ser de carácter fiscal, la misma acata y cumple con las disposiciones o medidas de seguridad, propuestas por el Ministerio de Educación encaminado al Distrito Zonal, en donde a pesar del plan de reducción de riesgos o simulacros que se realizan en este tipos de escuela a nivel nacional, se consideran tomados de una forma general o unificada, sin considerar los niveles de riesgos de origen natural a los que puede estar expuesto realmente la unidad educativa, así, pudiendo considerar proceso o planes de seguridad alternos, que permitan enfrentar los riesgos de origen natural encontrados en la unidad educativa, con el fin de garantizar la integridad física de los estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y visitantes.

En la actualidad en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, se ha aplicado entrevistas y una encuesta, a una pequeña muestra de estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y visitantes, en donde se evidencio que la gestión de riesgos en la unidad educativa es deficiente, debido a la falta de un plan de emergencias en base a los riesgos a los que verdaderamente están expuestos, a más de ser indiferentes a las áreas vulnerables de la institución y a las medidas de seguridad física de la institución educativa. Por lo tanto se confirma que los objetivos establecidos en el plan de reducción de riesgos y seguridad integral no se alcanzan con eficiencia en la unidad educativa.

Por lo expuesto el problema que se pretende solventar en el presente trabajo es el de que existe una deficiente cultura de seguridad y resiliencia en la unidad educativa por la falta de un plan de emergencias, provocando un déficit en la gestión de riesgos, además de la inexistencia de procedimientos y medidas de seguridad, basados en el análisis, evaluación y cuantificación de los

riesgos de origen natural, en conjunto con la escasa disponibilidad y requerimientos de recursos que podrían afectar a la unidad educativa.

1.1.1 Formulación del problema

- ¿De qué manera el contexto interno y externo reflejaría el entorno específico de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes?
- ¿De qué forma los riesgos de origen natural pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes?
- ¿Qué requerimientos se necesita para prevenir y afrontar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes?
- ¿Qué disponibilidad de los recursos posee la unidad educativa Oscar Efrén Reyes para afrontar los riesgos de origen natural?
- ¿Qué acciones se deben realizar para formular el tratamiento de los riesgos de origen natural en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes?

1.2 Delimitación

1.2.1 Delimitación temporal

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la unidad educativa en el transcurso del año lectivo 2018 – 2019, en donde el investigador realizó los estudios pertinentes para la implementación del Plan de Emergencias, beneficiando a estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y padres de familia.

1.2.2 Delimitación espacial

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, ubicada en las calles Pedro de Céspedes N° ES-144 y Celica, en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia de Chimbacalle.



Figura 1 Ubicación Geográfica de la unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”
Fuente Google Maps, 2019.

1.3 Objetivos de identificación

1.3.1 Objetivo general

Implementar un Plan de Emergencias que permita prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer el contexto interno y externo de la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.
- Establecer los riesgos de origen natural que puedan afectar a la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.

- Determinar la disponibilidad de los recursos para enfrentar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.
- Determinar los requerimientos para enfrentar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.
- Formular el tratamiento de los riesgos de origen natural, mediante el Diseño de un Plan de Emergencias en la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.

1.4 Justificación e Importancia

El proyecto de investigación se basa en brindar seguridad de forma integral a la comunidad educativa, tomando gran importancia en la prevención y control de los riesgos, debido a que proporcionaría mayor seguridad en la unidad educativa ante una emergencia, tanto para estudiantes, docentes, personal administrativo, trabajadores, padres de familia y a su infraestructura, considerando que existe una gran cantidad de niños y niñas que empiezan su formación académica, como también docentes que transmiten los conocimientos a los niños y niñas, de los cuales no existe una cultura de seguridad estable en toda la institución ante una emergencia, esto provoca que no existan acciones para minimizar y prevenir los riesgos de origen natural, es por ello que se considera que la institución y quienes se encuentren en la misma sean vulnerables a los riesgos de origen natural.

La importancia de este proyecto de investigación se basa en implementar medidas y procedimientos de seguridad en la unidad educativa, encaminado a establecer la gestión de los riesgos de origen natural que pueden afectar la unidad educativa y la forma de actuar, si se presentará, minimizando los riesgos y precautelando la seguridad física de los estudiantes, docentes, personal administrativo, trabajadores y de la infraestructura de la instalación.

El proyecto de investigación contribuirá a la unidad educativa en temas de seguridad y gestión del riesgo, encaminado hacia todas las personas que se encuentren en la institución en una emergencia, precautelando la integridad física de la institución y los diversos recursos de la unidad educativa, además de fomentar una cultura de seguridad en toda la comunidad educativa.

1.5 Factibilidad / Viabilidad

1.5.1 Factibilidad técnica

Para el proyecto de investigación se contó con el apoyo del comité institucional de gestión de riesgos de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, quienes poseen conocimientos en gestión de riesgos, además de contar con las herramientas técnicas y teóricas adquiridas a lo largo de la carrera de ingeniería en Seguridad que en conjunto con las nuevas tecnologías permiten estudiar y gestionar la información con mayor efectividad para el desarrollo del proyecto.

1.5.2 Factibilidad económica

A fin de alcanzar los objetivos propuestos del presente proyecto, se cuenta con los recursos económicos del investigador que en conjunto con el apoyo de la comunidad educativa, permitirán la factibilidad económica en la totalidad del proyecto.

1.5.3 Factibilidad legal

Para el presente proyecto de investigación se desarrolló mediante el respaldo de los diversos artículos establecidos por:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Ley de Seguridad Pública y del Estado.
- Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021.
- Código de la Niñez y de la Adolescencia.

- Ley Orgánica de Educación Intercultural.
- Reglamento General a la Ley Organiza de Educación Intercultural.

1.5.4 Factibilidad humana y organizacional

Para el desarrollo del presente proyecto se cuenta con la disponibilidad de estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y padres de familia de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes y que en conjunto con las autoridades se implementará los objetivos planteados en el proyecto.

1.5.5 Factibilidad ambiental

El presente proyecto no tiene relación con ningún espacio natural, ya que al tratarse de un proyecto de tipo académico, no considera un estudio de impacto ambiental.

1.6 Viabilidad

En base a la información obtenida mediante el estudio realizado a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes por parte del investigador, se considera que el proyecto es viable debido a que aporta a la unidad educativa en la gestión de riesgos e incrementa la cultura de seguridad en estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y padres de familia.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes investigativos

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes, es una escuela de carácter fiscal, por lo cual debe acatar y cumplir las disposiciones que disponga el Ministerio de Educación en el área pública, es por ello que el Ministerio de Educación ha impuesto un instructivo para elaborar un plan de reducción de riesgos y seguridad integral para instituciones educativas, debido a que: “Es responsabilidad de todas las instituciones educativas en el Ecuador, ya que el país es un territorio multiamenaza, y es parte del proceso de reducción de riesgos ya que interviene directamente en las vulnerabilidades institucionales”. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 16).

El Ministerio de Educación, en su proyecto de Educativo Institucional, cuenta con un Sistema Integral de Gestión de Riesgos Escolares (SIGR-E), como “instrumento técnico que garantice el derecho de los estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo a realizar sus actividades en ambientes seguros, formarlos con una actitud preventiva y prepararlos para responder a emergencias” (Ministerio de Educación, 2016, pág. 16). El SIGR-E ha promovido la implementación de un comité de gestión de riesgos en las instituciones educativas, los cuales debe elaborar planes y programas de seguridad, con el fin de reducir los riesgos en la unidad educativa, en base a lo mencionado la unidad educativa Oscar Efrén Reyes cuenta con un plan de reducción de riesgos y seguridad integral, mismo que ha sido elaborado en un formato establecido por el Distrito Zonal y generalizado por parte del Ministerio de Educación.

Después de lo expuesto anteriormente, se considera varios actores que mediante diversos proyectos de investigación, optaron por realizar estudios para analizar las vulnerabilidades de las unidades educativas, para así tener un escenario real cuando se presente un riesgo de origen natural,

permitiendo idear e implementar medidas de seguridad por el bienestar de la comunidad educativa, entre estos autores tenemos:

Según Palacios (2017), en cuanto a la gestión de riesgos menciona que el mayor problema de las unidades educativas, se da por no tener una cultura preventiva, esto produce que la comunidad estudiantil se vuelva vulnerable al momento de presentarse un evento adverso. En su trabajo de investigación realizó el análisis a varias unidades educativas, en donde implementó una metodología cualitativa, la cual permitió obtener información necesaria en cuanto a los riesgos que pueden afectar a estas unidades educativas, para así desarrollar un análisis de las amenazas y vulnerabilidades, con el fin de afrontar de manera urgente la toma de medidas preventivas como la elaboración del plan de emergencias, además menciona que los beneficiarios ante las medidas a tomar es toda la comunidad en general.

Torres (2013) en su trabajo de titulación, menciona que lo relevante en la gestión de riesgos es “permitir que las poblaciones estén capacitados para prevenir, actuar y recuperarse frente al desastre natural y sus consecuencias”, en donde se debe entender que ante un riesgo natural primero se debe considerar la necesidad de primero entender: el porqué del riesgo, como reducirlo, como mejorar los niveles de respuesta antes, durante y después de presentarse el riesgo.

Basado en lo anterior, Torres (2013), menciona que “la educación y la formación de una cultura de prevención es más importante que la administración de los recursos materiales para construir comunidades”, es por ello que en su proyecto analiza el manejo de las reacciones de niños y niñas ante la presencia de un riesgo de origen natural, aplicando una metodología cualitativa, permitiendo así evaluar los diversos roles que cumplen los educadores para infundir una cultura de prevención hacia los niños y niñas.

2.2 Fundamentación Teórica

2.2.1 Seguridad

En libro Manual de estudio de seguridad, (Vallejo Rosero, 2005), menciona que:

Seguridad implica que una persona o un grupo de personas puedan desenvolverse de manera confiada y tranquila en su rutina vital en pos del logro de sus objetivos, metas, fines o propósitos, en un ambiente relativamente estable y predecible, sin interrupción, desorden o amenaza, y sin temor a perjuicios resultantes de eventos inesperados o no previsibles. (pág. 7).

Además, El Centro de Colaboradores de la OMS de Québec (2008), determinan a la seguridad como un:

Estado donde los peligros y las condiciones que puedan provocar daños de orden físico, psicológico o material, están controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y la comunidad. Es un recurso indispensable para la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones. (pág. 9).

Entonces, se puede entender a seguridad como el estado en que las personas se desenvuelven de forma correcta y tranquila ante un evento inesperado, preservando su bienestar, es por ello que a seguridad no se la puede entender en términos de ausencia total de peligro.

Establecido el concepto, El Centro de Colaboradores de la OMS de Québec (2008), establece que para obtener un nivel de seguridad óptimo, es necesario que todas las personas en cualquier situación o lugar, consideren cuatro aspectos:

- Un clima de cohesión, paz social y equidad que proteja los derechos y libertades, tanto a nivel familiar, local, nacional como internacional;

- La prevención y control de lesiones y otras consecuencias o daños causados por accidentes;
- El respeto a los valores e integridad física, material o psicológica de las personas;
- El acceso a medios eficaces de prevención, control y rehabilitación, para asegurar la presencia de las tres primeras condiciones.

La seguridad es un tema en el cual se involucran todos los aspectos (personas, elementos sociales, culturales, económicos, materiales, etc.), es por ello que la seguridad se ha establecido en diversas clases.

2.2.1.1 Seguridad personal

La Comisión de Seguridad Humana (citado en FLACSO, 2012), menciona el significado de seguridad personal como: “Proteger a las personas expuestas a amenazas y a ciertas situaciones, robusteciendo su fortaleza y aspiraciones. Implica también crear sistemas que faciliten a las personas los elementos básicos de supervivencia, dignidad y medios de vida.” (pág. 14).

2.2.1.2 Seguridad física

Es la que “comprende todo aquello que es visible o tangible, todo lo que posee diseño y estructura.” (Vallejo Rosero, 2005, pág. 139). Se basa en la protección de los activos tangibles, mediante la aplicación de mecanismos de protección y prevención.

2.2.1.3 Seguridad escolar

La seguridad escolar según afirma Ortega (2014), es el “Conjunto de condiciones, medidas y acciones enfocadas al desarrollo de auto cuidado y a la prevención de los riesgos, requerimientos para que los miembros de la comunidad educativa puedan realizar el ejercicio pleno de los derechos, libertades y obligaciones.”

2.2.1.4 Cultura de seguridad

Se la puede definir como: ” El conjunto de valores y normas comunes a los individuos dentro de una misma organización e implica un modelo mental compartido que posiciona la seguridad como un objetivo común a perseguir” (Rocco & Garrido, 2007, pág. 785), por ende es necesario desarrollar una cultura de seguridad, que permita fortalecer y fomentar el sentido de seguridad como un hábito o costumbre en toda actividad que se realice.

2.2.1.5 Capacitación

El autor Chiavenato define a la capacitación como “El proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”. (Chiavenato, 2007, pág. 386).

La capacitación es un proceso educativo que se aplica en forma organizada, la cual brinda un gran apoyo a las personas que la adquieren, en cuanto al incremento de sus conocimientos, basados en sus valores, habilidades y destrezas, que le permiten desenvolverse de forma correcta y oportuna ante cualquier problema que pueda presentarse.

2.2.1.6 Resiliencia

En cuanto a la resiliencia, Baas, Ramasamy, Dey de Pryck, & Battista (2009) lo interpretan como la “Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas”. (pág. 7).

Sujeto a este contexto, se puede entender a resiliencia como la capacidad de recuperación positiva después de presentarse una amenaza significativa o una eventualidad, es decir resiliencia es en volver a su estado normal.

2.2.2 Riesgo

Según Narváez, Lavell, & Pérez (2009) afirman que el riesgo es una:

Condición latente que, al no ser modificada o mitigada a través de la intervención humana o por medio de un cambio en las condiciones del entorno físico-ambiental, anuncia un determinado nivel de impacto social y económico hacia el futuro, cuando un evento físico detona o actualiza el riesgo existente. (pág. 9).

Basado en lo expuesto, se puede entender que riesgo no está interpretado solamente como una probabilidad de que se presente un evento, sino también de las condiciones de vulnerabilidad, que se presentan al no existir una acción o intervención humana, a más de las condiciones de entorno físico - ambiental, facilitando que se desencadene un desastre al efectuarse el riesgo existente.

2.2.2.1 Factores de riesgo

En base al concepto de riesgo, los eventos físicos y la vulnerabilidad son considerados factores del riesgos y al relacionarse se presenta el desastre, en donde los eventos físicos hacen referencia a una serie de fenómenos, que al presentarse provocaría condiciones perjudiciales a la sociedad, es por ello que han sido clasificados por Lavell (1996) como: “naturales, socio naturales, antrópico-tecnológicos y antrópico contaminantes”. De los cuales Narváez, Lavell, & Pérez (2009) realiza una descripción de los mismos, mencionando que; los eventos naturales son propios de la dinámica de la naturaleza; los socio-naturales se crean por la intervención del ser humano en el ambiente natural, de tal forma que se generan condiciones físicas adversas; y los antrópicos se relacionan con la actividad humana en la producción, manejo y transporte de materiales peligrosos.” (pág. 10).

En el caso de vulnerabilidad se refiere a la “predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos” (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009, pág. 15).

Basado en lo expuesto vulnerabilidad se basa en la condición en la que se encuentra una sociedad, es decir como la falta de cultura de seguridad y resiliencia y, demás condiciones que impidan evitar sufrir daños y pérdidas, ante un evento físico.

2.2.2.2 Clasificación de los riesgos

De acuerdo a Recio (2007) en su libro Emergencias Sanitarias y Dispositivos de Riesgo Previsible, establece los tipos de riesgo están expuestos en función del tipo de amenaza al que se expone una zona, por lo que establece la siguiente clasificación de los riesgos:

- Riesgos Naturales
- Riesgos Tecnológicos
- Riesgos Antrópicos

En base a esta clasificación, Rojas & Martínez (2011) mencionan que el riesgo natural es “la probabilidad de que en un espacio ocurra un peligro determinado de origen natural, y que pueda generar potenciales daños y pérdidas en las actividades humanas.”(pág. 86). Entre los riesgos de origen natural se incluyen; sismos, inundaciones, movimientos y deslizamientos de tierra, entre otros.

En cuanto a los riesgos tecnológicos se basa en” los riesgos industriales o de transporte de mercancías peligrosas, y el transporte de personas, es decir, accidentes de avión, metro, coche, tren, etc. (Recio, 2007, pág. 4). Es decir estos riesgos son consecuencia del progreso industrial, a causa de la aplicación de las tecnologías creadas por el ser humano.

Y, finalmente los riesgos antrópicos, de acuerdo con Herráiz & González (2017): “Son consecuencia de la actividad humana sobre el medio natural o sobre la población, poniendo en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.” (pág. 16). Es decir son

actividades negativas realizadas por el ser humano, algunos ejemplos se puede mencionar manipulación o alteración en los diversos suministros de gas, electricidad y alimentos, problemas sociales, contaminación e incendios forestales, entre otros desarrollados por el hombre.

2.2.2.3 Fenómenos naturales

Entre los principales fenómenos naturales encontramos:

- **Sismo y Terremoto**

Según Kuriwa (2002) en su estudio menciona que los sismos son:

Eventos geológicos, ocasionados por el movimiento de placas, ocurren dos tipos de sismos superficiales el primero debido al tipo de falla normal causado por la atención de las placas que se están separando en direcciones opuestas y el segundo por el corrimiento de las fracturas transversales.

Se debe considerar que sismo y terremotos son sacudidas por el suelo al presentarse un movimiento brusco entre las placas en el interior de la tierra, pero al considerar sismo se determina de menor grado, menores daños y pérdidas, en cambio al referirse a terremoto son de mayor grado o escala, mayores daños y pérdidas humanas y materiales.

- **Inundaciones**

Según el libro Atlas de las Dinámicas del Territorio Andino (2009) determina que las inundaciones son “Fenómenos altamente predecibles; su recurrencia está asociada a los regímenes de lluvias de cada región, por tanto, es necesario reforzar los sistemas de alerta temprana en las zonas expuestas.”(pág. 123), además de la existencia de inundaciones en el área urbano, esto producto de un deficiente en los sistemas de recolectores y evacuación de agua.

- **Erupciones volcánicas**

Según el libro Atlas de las Dinámicas del Territorio Andino (2009) menciona que “las erupciones de los Andes se caracterizan por ser violentas, abruptas y porque además de lavas y fragmentos de rocas incandescentes arrojan enormes cantidades de ceniza, gas carbónico, vapor de agua y gases sulfurosos.”(pág. 98).

- **Movimientos de masa**

Según el libro Atlas de las Dinámicas del Territorio Andino (2009) menciona que “los movimientos en masa abarcan un conjunto de fenómenos que incluyen, entre otros, flujos de rocas, de partículas de suelo (detritos), deslizamientos, hundimientos del terreno, caída de rocas y avalanchas de nieve o rocas” (pág. 111).

- **Incendio**

Incendio es “un fuego de grandes proporciones que se desarrolla sin control, el cual puede presentarse de manera instantánea o gradual, pudiendo provocar daños materiales, interrupción de los procesos de producción, pérdida de vidas humanas y afectación al ambiente.” (Masdairi, 2010).

En base al concepto expuesto se debe considerar que el incendio puede ser accidental, fortuito y por producto de un evento natural.

2.2.2.4 Gestión de riesgos

Según Lavell (2003) en su libro La Gestión Local del Riesgo, define a gestión de riesgos como:

Un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. (pág. 68).

2.2.2.5 Prevención de riesgos

Se consideran “medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que aparezcan. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades probables”. (Lavell, 2003, pág. 70).

2.2.2.6 Desastre

“Es un acontecimiento localizado, espacial y temporalmente, en el cual una sociedad o comunidad organizada ve superada su capacidad de atención con los recursos habituales de organización”. (Herráiz & González, 2017, pág. 13). El acontecimiento puede ocasionar daños o alteraciones graves en la sociedad, a causa de fenómenos de origen natural o antrópico, superando así su capacidad de respuesta de la sociedad.

2.2.2.7 Elementos expuestos

De acuerdo con Lavell (2003) es “el contexto social y material representado por las personas y por los recursos, producción, infraestructura, bienes y servicios, que pueden ser afectados directamente por un fenómeno físico.” (pág. 67). Se consideran a los elementos como todo aquello que pueda tener una afectación significativa, de una forma directa ante la presencia de un fenómeno de origen natural.

- **Pérdidas humanas**

Al presentarse los desastres de origen natural, se acarrearán consecuencias lamentables, como las vidas humanas, de las cuales son de gran consideración, junto con las personas que desaparecen, personas lisiadas o que a causa del desastre queden enfermos o con discapacidad.

- **Pérdidas materiales y económicas**

Las pérdidas materiales y económicas a causa de un desastre de origen natural, se refleja en base a la magnitud del desastre, provocando la destrucción del patrimonio material (infraestructuras, bienes), junto con la económica de la sociedad y del país.

2.3 Fundamentación Conceptual

2.3.1 Bases teóricas

- **Amenaza**

“Es la existencia de un fenómeno físico o actividad humana potencialmente perjudicial que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental”. (Herráiz & González, 2017, pág. 14).

- **Análisis del riesgo**

Es un proceso lógico que busca establecer las amenazas, definir los riesgos y calificar el alcance de los peligros. El análisis busca determinar la situación de inseguridad de un objeto amenazado en base a sus debilidades y vulnerabilidades. (Vallejo Rosero, 2005, pág. 139).

- **Alerta**

Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. (Lavell, 2003, pág. 64).

- **Bien**

Es el objeto que se va a proteger, este puede una persona, animal o cosa, que posea cualidades o se le dé un valor.

- **Conato de emergencia**

Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector. (Piqué, 1995).

- **Condición**

Es el estado en el que se encuentra una persona con respecto a su entorno, durante la planificación, preparación y producción.

- **Consecuencia**

Es considerado el efecto o resultado de un daño, el mismo puede ser de forma directa o indirecta.

- **Control**

Medida que mantiene y/o modifica un riesgo (Norma ISO 31000,2018).

- **Daño**

Según Herráiz & González (2017), menciona que daño es:

Aluden a cualquier efecto negativo ocasionado por un fenómeno o suceso. Este daño puede acontecer sobre:

–Personas: provoca lesiones, muerte, desplazamientos de afectados, etc.

–Materiales: edificios, vehículos, carreteras, mobiliario urbano, etc. (pág. 17).

- **Emergencia**

Estado directamente relacionado con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y exige la atención de las

instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. (Lavell, 2003, pág. 67).

- **Evaluación del riesgo**

Es un proceso por el cual se identifican los riesgos y se determinan sus efectos o daños.

- **Mitigación**

Son medidas que se emplean o ejecutan para reducir el riesgo existente, ante amenazas de origen natural o antrópico.

- **Peligro**

“Es cualquier condición actual o futura que puede causar daños, bajas o muerte en el personal, daño o pérdida en el equipo; o degradación de la producción” (Iñez, 2009, pág. 8).

- **Preparación**

Medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población y la economía en caso de desastre. (Lavell, 2003, pág. 70).

- **Prevención**

Son el conjunto de acciones que se emplean para evitar o impedir que se presente un fenómeno de origen natural o antrópico y generen pérdidas humanas, bienes, servicios y el medio ambiente.

- **Probabilidad**

Es la posibilidad de que un suceso se produzca o la posibilidad de que se materialice un riesgo.

- **Recursos**

Es el conjunto de objetos y elementos que se posee para enfrentar cualquier situación de emergencia o desastre.

- **Riesgo**

Es la posibilidad de que se produzca un hecho con consecuencias negativas sobre un bien.

- **Riesgo natural**

Es la probabilidad de que en un espacio ocurra un peligro determinado de origen natural, y que pueda generar potenciales daños y pérdidas en las actividades humanas.” (Rojas & Martínez, 2011, pág. 86).

- **Vulnerabilidad**

Predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos” (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009, pág. 15).

2.4 Fundamentación Legal

- **Constitución de la República del Ecuador**

El presente proyecto está basado en los diversos artículos que se establecen en la Constitución de la República del Ecuador (2008):

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 46.- El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes:

6. Atención prioritaria en caso de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 164.- La Presidenta o Presidente de la República podrá decretar el estado de excepción en todo el territorio nacional o en parte de él en caso de agresión, conflicto armado internacional o interno, grave conmoción interna, calamidad pública o desastre natural. La declaración del estado de excepción no interrumpirá las actividades de las funciones del Estado. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 261.- El Estado Central tendrá competencias exclusivas sobre:

1. La defensa nacional, protección interna y orden público.
4. La planificación nacional.
6. Las políticas de educación, salud, seguridad social, vivienda.
8. El manejo de desastres naturales. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el

riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.

7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 397.- Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete en su numeral 5 a:

Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

- **Ley de Seguridad Pública y del Estado**

La presente proyecto está basado en los diversos artículos que se establecen en la Ley de Seguridad Pública y del Estado(2014):

Art. 1.- Del objeto de la ley.- La presente ley tiene por objeto regular la seguridad integral del Estado democrático de derechos y justicia y todos los habitantes del Ecuador, garantizando el orden público, la convivencia, la paz y el buen vivir, en el marco de sus derechos y deberes como personas naturales y jurídicas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, asegurando la defensa nacional, previniendo los riesgos y amenazas de todo orden, a través del Sistema de Seguridad Pública y del Estado. (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014).

Art. 11.- De los órganos ejecutores.- Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos, conforme lo siguiente:

d) De la gestión de riesgos.- La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014).

- **Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021)**

El Plan Nacional de Desarrollo: Toda una vida (2017), establece que:

El Estado debe garantizar la protección de la naturaleza y la vida humana. Tanto los efectos del cambio climático como el hecho de que el Ecuador sea un territorio susceptible de desastres de origen natural y antrópico, hacen que sea imperativa la transversalización de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático, con énfasis en el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos, como un mecanismo para mitigar el impacto de fenómenos naturales y otras emergencias. (pág.52).

Basado en la problemática presentada, se expone el objetivo de “Garantizar una vida digna con igual de oportunidades para todas las personas” (Plan Nacional de Desarrollo: Toda una vida, 2017, pág. 52). En donde se consideran varias políticas, entre la más destacada:

Impulsar una cultura de gestión integral de riesgos que disminuya la vulnerabilidad y garantice a la ciudadanía la prevención, la respuesta y atención a todo tipo de emergencias y desastres originados por causas naturales, antrópicas o vinculadas con el cambio climático (pág. 58)

El Estado ha implementado el Plan de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida, para contribuir con el progreso y protección del Estado, basado en los riesgos de origen natural y antrópico, a los cuales

el país está propenso, establece planes de trabajo, estrategias y medidas de prevención, mitigación y reducción de riesgos, en donde se pretende reducir los riesgos y concientizar a todo el Estado.

- **Código de la Niñez y la Adolescencia**

En cuanto al Código de la Niñez y la Adolescencia (2014), se establece:

Art. 1.- Finalidad.- Este Código dispone sobre la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el Ecuador, con el fin de lograr su desarrollo integral y el disfrute pleno de sus derechos, en un marco de libertad, dignidad y equidad.

Para este efecto, regula el goce y ejercicio de los derechos, deberes y responsabilidades de los niños, niñas y adolescentes y los medios para hacerlos efectivos, garantizarlos y protegerlos, conforme al principio del interés superior de la niñez y adolescencia y a la doctrina de protección integral.

Art. 57.- Derecho a protección especial en casos de desastres y conflictos armados.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a protección especial en casos de desastres naturales y de conflictos armados internos o internacionales. Esta protección se expresará, entre otras medidas, en la provisión prioritaria de medios de evacuación de las zonas afectadas, alojamiento, alimentación, atención médica y medicinas. El Estado garantiza el respeto irrestricto de las normas del derecho internacional humanitario en favor de los niños, niñas y adolescentes a los que se refiere este artículo; y asegurará los recursos, medios y mecanismos para que se reintegren a la vida social con la plenitud de sus derechos y deberes. (Código de la Niñez y la Adolescencia, 2014).

- **Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011)**

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), menciona en su segundo artículo, sobre los principios, en el literal:

JJ. Escuelas saludables y seguras.-El Estado garantiza, a través de diversas instancias, que las instituciones educativas son saludables y seguras. En ellas se garantiza la universalización y calidad de todos los servicios básicos y la atención de salud integral gratuita.

Art. 34.- Funciones.- El gobierno escolar tiene las siguientes funciones:

c. Participar activamente en la formulación, elaboración de planes y programas de prevención y contingencia de riesgos y seguridad ciudadana.

Además, la Ley orgánica de Educación Intercultural (2011) en su disposición Transitoria décimo sexta, establece que la Autoridad Educativa Nacional:

En el ejercicio de sus competencias y con base en los fundamentos de responsabilidad pedagógica, incluirá y definirá para cada nivel educativo, el alcance, tratamiento y enfoque pedagógicos de los contenidos académicos relacionados con: conocimiento de las normas constitucionales, cultura de paz, seguridad ciudadana, salud preventiva y gestión de riesgos y protección animal.(p.41)

- **Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2014)**

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2014) establece:

Art. 44.-Atribuciones del Director o Rector, en su numeral 16 menciona: “Ejecutar acciones para la seguridad de los estudiantes durante la jornada educativa que garanticen la protección de su integridad física y controlar su cumplimiento”.

El Consejo Ejecutivo en su **Art. 53.-Deberes y atribuciones**, le indica en su numeral 5 “Diseñar e implementar estrategias para la protección integral de los estudiantes.”

El Consejo estudiantil, en el **Art. 75.-Deberes del Consejo Estudiantil**, establece en el numeral 3:

“Colaborar con las autoridades de la institución educativa en actividades dirigidas a preservar la seguridad integral de los estudiantes.”

- **Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2008)**

Establece que:

Art. 1.- Las disposiciones del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, serán aplicadas en todo el territorio nacional, para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas, y que su actividad sea de comercio, prestación de servicios, educativas, hospitalarias, alojamiento, concentración de público, industrias, transportes, almacenamiento y expendio de combustibles, explosivos, manejo de productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de siniestro. (Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, 2008).

El presente reglamento dispone que toda persona debe de cumplir con las disposiciones complementadas en el presente Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, que es están basados en Normas Técnicas Ecuatorianas INEN, para la efectividad del cumplimiento se menciona:

Art. 2.- Control y responsabilidad.- Corresponde a los cuerpos de bomberos del país, a través del Departamento de Prevención (B2), cumplir y hacer cumplir lo establecido en la Ley de Defensa Contra Incendios y sus reglamentos; velar por su permanente actualización.

2.5 Sistema de Variables

2.5.1 Definición Nominal

- **Variable Dependiente**

Plan de Emergencias

- **Variable Independiente**

- Desconocimiento del contexto interno y externo de la unidad educativa.
- Desconocimiento de la gestión de los riesgos de origen natural.
- Falta de disponibilidad de recursos ante la gestión de los riesgos.
- Ausencia de procedimientos y medidas de seguridad para la gestión de riesgos.

2.6 Pregunta de investigación

¿De qué manera un Plan de Emergencias permitirá prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes?

2.7 Operacionalización de la variable

Tabla 1
Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente	Conceptualización	Dimensión /Categoría	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Plan de Emergencias	<p>Según Sanchez (2017) se define a Plan de Emergencias como:</p> <p>Un conjunto de acciones organizadas con el propósito de contar con un esquema para dar respuesta inmediata a la ocurrencia de situaciones de desastres en las empresas, determinado no solo por normatividad vigente sino por las necesidades propias de cada entidad así como las condiciones sociales y ambientales a las que están expuestos.</p>	<p>Seguridad</p> <p>Física</p> <p>Seguridad</p> <p>Personal</p>	<p>Integración</p> <p>Diseño</p> <p>Implementación</p> <p>Valoración</p> <p>Mejora</p>	<p>Observación</p> <p>Encuestas</p> <p>Entrevistas</p> <p>Estudio de Seguridad</p> <p>Metodología</p> <p>Cuerpo de Bomberos DMQ.</p> <p>ISO 31000</p>

Tabla 2
Operacionalización de la variable independiente

Variable independiente	Conceptualización	Dimensión/categoría	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Contexto interno y externo de la unidad educativa.	Según la Normativa ISO 31000 (2018) determina que: Los contextos externos e internos son el entorno en el cual la organización busca definir y lograr sus objetivos. El contexto del proceso de la gestión del riesgo se debería establecer a partir de la comprensión de los entornos externo e internos en los cuales opera la organización y debería reflejar el entorno específico de la actividad en la cual se va a aplicar el proceso de la gestión del riesgo.	Seguridad Física	Contexto externo: Factores sociales, culturales, políticos, económicos y ambientales a nivel local. Relaciones, valores, necesidades y expectativas de partes externas.	Observación
			Contexto interno: La visión, misión y valores.	Encuestas
			Estructura de la organización y funciones.	Entrevistas
			Objetivos y políticas.	Estudio de Seguridad
			La cultura de seguridad.	ISO 31000
		Medidas o procedimientos adoptados por la unidad educativa.		
		Capacidades relacionadas a recursos y conocimientos de la unidad educativa.		
		Datos e información de la unidad educativa.		
		Las relaciones internas, entre la comunidad educativa.		

CONTINÚA 

Desconoci- miento de la Gestión de los riesgos de origen natural.	Según Lavell (2003), gestión de riesgos es considerado: Un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. (pág. 68).	Seguridad Física Seguridad Personal	Identificación del riesgos Análisis del riesgo Evaluación del riesgo	Observación Encuestas Entrevistas Estudio de Seguridad Método Meseri
Falta de disponibilidad de recursos ante la gestión de los riesgos.	Los recursos son aquellos elementos que pueden ser utilizados por el hombre para realizar una actividad o como medio para lograr un objetivo. (Anzil, 2010) Entre estos tenemos: recursos naturales (agua, tierra, etc.) Recursos humanos (estudiantes, docentes, personal administrativo, padres de familia y trabajadores). Recursos Físicos (equipos y materiales) Recursos Tecnológicos.	Recursos físicos Recursos humanos Recursos tecnológicos Recursos naturales Recursos económicos	¿Existe la disponibilidad de los recursos para enfrentar riesgos de origen natural? ¿Se considera requerimientos de recursos para afrontar riesgos de origen natural?	Observación Entrevistas Estudio de Seguridad Método Meseri

CONTINÚA



Ausencia de procedimiento s y medidas de seguridad para la gestión de riesgos.	Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. (Editorial Definición MX., 2015). Los procesos y medidas de seguridad son diseñados e implementados con el fin de mitigar un riesgo latente.	Seguridad Física Seguridad Personal	¿Existe procedimientos y medias de seguridad ante los riesgos de origen natural? ¿Existe una cultura de seguridad en la comunidad educativa? ¿Ha sufrido afectaciones la unidad educativa a causa de eventos naturales?	Encuestas Entrevistas
--	--	-------------------------------------	---	-----------------------

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de investigación

3.1.1 Enfoque cualitativo

La implementación de la metodología de la investigación en el proyecto de investigación se realizó mediante el estudio de seguridad a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, que permitió obtener la apreciación real de los riesgos de origen natural, vulnerabilidades y daños que se pueden afectar a la unidad educativa.

Complementando en forma cualitativa se implementó las diversas técnicas de investigación como son; la observación, entrevista y encuestas, las mismas que son dirigidas a estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores, permitiendo al investigador recolectar información esencial de la unidad educativa, para así establecer el contexto externo e interno de la unidad educativa.

3.1.2 Enfoque cuantitativo

Para el presente proyecto se basó en la implementación de la metodología de la investigación, mediante el método Meseri que por medio de la información recolectada en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes por las diversas técnicas de investigación, se obtuvo el análisis y evaluación estadístico de los riesgos de origen natural a los que se encuentra expuesto y de los recursos que dispone unidad educativa.

Con la aplicación del enfoque cualitativo y cuantitativo se utilizó el método inductivo, el cual es un proceso que parte de datos particulares, las mismas que son analizadas, para continuamente llegar a obtener una síntesis o conclusiones generales, es decir el método que se aplicó en el presente proyecto es el método inductivo analítico - sintético.

3.2 Tipos de investigación

3.2.1 Investigación exploratoria

Mediante el uso de la investigación exploratoria se pudo indagar las causas y efectos del problema en relación a las variables de investigación, al obtener información basado en los riesgos de origen natural que pueden afectar a estudiantes, docentes, personal administrativo, trabajadores y visitantes, además esta investigación se acopla a la utilización del método Meseri al aplicar su investigación en el enfoque cuantitativo.

3.2.2 Investigación descriptiva

Se implementó en el proyecto de investigación para analizar los sucesos que tengan relación con los riesgos de origen natural, es decir cómo se manifiesta el fenómeno y sus componentes, además de describir situaciones o acontecimientos, las mismas que se analizarán mediante encuestas y entrevistas dirigidas a estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores, además la investigación descriptiva permitió determinar que el problema se encuentra en la falta de un plan de emergencias provocando un déficit en temas de gestión de riesgos, esto en base a la encuesta realizada a una muestra pequeña de la unidad educativa. También apporto para determinar el desconocimiento de los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa y de la falta de disponibilidad de los recursos, por ende permitió definir como técnicas e instrumentos de investigación al estudio de seguridad y al método Meseri, para determinar los riesgos y vulnerabilidades de la unidad educativa.

3.2.3 Investigación de campo

El presente proyecto se realizó en el lugar de la investigación, es decir en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, en donde se desarrolló una relación de comunicación con alumnos, docentes, persona administrativo y demás empleados, y conjuntamente con los diversos instrumentos de

investigación que se utilizaron para la recolección de información y análisis del área de investigación.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

Para el presente proyecto de investigación la población está considerada mediante; los estudiantes, autoridades, docentes, personal administrativo y trabajadores de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, jornada matutina.

Tabla 3
Detalle de la población del estudio

Personas	Cantidad	%
Estudiantes	895	96.8
Docentes	25	2.7
Personal administrativo	4	0.4
Personal de servicios generales (conserje)	1	0.1
TOTAL	925	100

Fuente: Unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”

3.3.2 Muestra

Es considerada una parte de la población que se establece en el proyecto de investigación, por tal motivo se considera un parte de los estudiantes considerando su alto porcentaje, en cuanto a docentes y personal administrativo se consideró la muestra en su totalidad, con el fin de obtener una información más verídica y confiable.

Para determinar la muestra se considera un nivel de confianza del 95% (0,95), porcentaje de error 5% (0,05), la probabilidad de éxito 50%(0,5), la probabilidad de fracaso 50% (0,5), en una población de 925 personas.

Tamaño de la muestra

Tabla 4

Tamaño de la muestra

NIVEL DE CONFIANZA	Z alfa
95%	1,96
94%	1,88
93%	1,81
92%	1,75
91%	1,69
90%	1,65
80%	1,28

Fuente: Wikipedia

Formula:

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

Figura 2 Fórmula tamaño de la muestra

En donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

N = Población

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

e = Porcentaje de error

Muestra de Estudiantes:

$$n = \frac{895 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (895 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 262,8 \approx 263$$

A continuación se presenta las muestras detalladas:

Tabla 5
Muestras detalladas

Muestra	Cantidad
Estudiantes	263
Docentes	25
Personal administrativo	4
Total	292

En base a la tabla de muestras detalladas, se considera la muestra a tomar por parte de estudiantes es de 263 encuestas, docentes 25 encuestas y personal administrativo 4 encuestas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Observación

Esta técnica consistió en el registro sistemático mediante la observación del comportamiento, relaciones, ambientes o sucesos que estén relacionados a los riesgos de origen natural con estudiantes, autoridades, docentes, personal administrativo, trabajadores y padres de familia de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, y cuya información que se recopiló ayudo al análisis e interpretación de resultados.

3.4.2 Encuestas

La presente técnica de investigación permitió al investigador recopilar información de la gestión de riesgos, en cuanto al contexto externo e interno y a la disponibilidad de la unidad educativa, esta técnica de investigación está basada en un cuestionario previamente diseñado por el investigador, el mismo que se desarrolló con preguntas abiertas y cerradas, que están enfocadas a temas relevantes para el objeto de estudio, para continuamente seguir con el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Las entrevistas fueron aplicadas a estudiantes, autoridades, docentes, y personal administrativo de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes

3.4.3 Entrevistas

La presente técnica de investigación se aplicó de forma directa a la rectora de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, ya que es considerada la persona ideal para la aplicación de esta técnica de investigación, por varios motivos como; ser considerada la más alta autoridad en el interior de la unidad educativa, sus conocimientos en gestión de riesgos, decisiones que puede tomar por el bienestar de la unidad educativa, organización y movilización de estudiantes, docentes y personal administrativo ante cualquier eventualidad.

La entrevista se desarrolló previamente por el investigador mediante un cuestionario basado en las variables de investigación, que nos proporcionaran mayores aportes teóricos y prácticos para el presente trabajo de investigación.

3.4.4 Estudio de seguridad

El estudio de seguridad permitió al investigador realizar una inspección de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, dentro y fuera de sus instalaciones, permitiendo recaudar información; del contexto externo e interno, de la gestión de los riesgos y la disponibilidad y requerimiento de los recursos existentes en la unidad educativa, además el estudio de seguridad permitió señalar los riesgos de origen natural y las vulnerabilidad existentes en la unidad educativa.

3.5 Validez y confiabilidad

Dentro de la investigación, se consideró una muestra seleccionada entre estudiantes, autoridades, docentes, personal administrativo y trabajadores de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, que en conjunto con la técnicas e instrumentos de investigación que se aplicó, permitió obtener resultados reales y veraces del estado en que se encuentra la unidad educativa Oscar Efrén Reyes ante la gestión de riesgos, disponibilidad de recursos, procesos y medidas de seguridad. Continuamente con la información obtenida de la investigación se desarrolló el Método Meseri, el cual permitió analizar, examinar y cuantificar los riesgos de origen natural, y a su vez permitiendo determinar el coeficiente de protección en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes frente al riesgo de incendio.

3.6 Técnicas de análisis de datos

Una vez obtenida la información en base a la metodología de investigación aplicada, se procedió a desarrollar una base de datos, de forma ordenada y clara, mediante el uso de un ordenador o

equipo de cómputo, utilizando el programa Microsoft Excel que permitió facilitar el análisis e interpretación de resultados, entre los pasos realizados tenemos:

- Clasificación de la información.
- Realización de cuadros estadísticos.
- Realización de la presentación gráfica.
- Se analizó e interpreto resultados.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados de la Entrevista

La entrevista se consideró como un instrumento de investigación en el presente proyecto, por lo cual se aplicó a la señora directora Dra. Ligia Adriana Olalla Oña, el día 27 de marzo del 2019 a las 9:00 am, en la oficina de la dirección de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.

4.1.1 Objetivo de la entrevista

Determinar la gestión de los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

Desarrollo de las preguntas

1. ¿Cuánto tiempo usted labora en la unidad educativa en la función de directora?

“En la institución llevo trabajando ya 17 años, mientras que en la función de directora alrededor de los 5 años.”

2. Los riesgos naturales son aquellos que son causados por la naturaleza, como pueden ser los sismos, terremotos, incendios, inundaciones, entre otros., basado en este contexto

¿Usted considera que la unidad educativa está expuesta a riesgos de origen natural?

“Si, pues creo que por más que uno tenga muchos cuidados, todos estas situaciones se pueden presentar, ya que no estamos nosotros libres de que pueda suceder alguna cosa, nos preocupa, debido a que la infraestructura de la instalación no es la adecuada, como de pronto los incendios y también las inundaciones, porque en vista de que ya no abastecen los sifones y alcantarillas de la institución, ya que tienen 53 años de vida institucional.”

3. ¿Considera usted que toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores) se encuentran preparados para actuar ante la presencia de riesgos de origen natural?

“No, en realidad creo que no todos los compañeros docentes, personal administrativo y de servicio estamos preparados para este tipo de problemas de la naturaleza, pero sin embargo, creo que es porque a veces nos invade al ser humano el miedo, de pronto, la desesperación, es por ello que sería importante que exista alguien que nos puede ayudar, para poder dar charlas continuas sobre esto, sería muy importante de que nos ayuden”.

4. ¿Existen medidas o procedimientos de seguridad para mitigar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa? ¿Podría mencionarlas?

“Bueno en cuanto a los procedimientos, nosotros en la unidad educativa tenemos una comisión de seguridad, pero en realidad, solo se ha hecho los simulacros sobre evacuaciones, en cuanto a los sismos, caída de ceniza y también incendio, pero al mismo tiempo, si es importante que como lo dije anteriormente, nos podamos también capacitar más en estas situaciones”.

5. ¿Existe el comité de gestión de riesgos en la unidad educativa? ¿Quiénes lo conforman?

“Si existe la comisión de riesgos en la escuela, así como varias comisiones, lo conforman docentes de la institución”.

6. Desde su punto de vista ¿El plan reducción de riesgos y seguridad integral se cumple en su totalidad con base a lo expuesto por el Ministerio de Educación?

“Intentamos hacer todo lo que nos pide el Ministerio, creo que por ahí podemos tener falencias, pero siempre estamos nosotros dispuesto para que todo se cumpla a cabalidad, de acuerdo a todo lo que nos pide el Ministerio de Educación”.

7. ¿La unidad educativa dispone de recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen natural?

“Recursos no, pues si nos faltan recursos, como por ejemplo más números los extintores, nos gustaría tener si es posible uno en cada aula, también el equipo de primeros auxilios, de pronto una carpa, ese tipo de cosas que si nos hacen falta, pero a pesar de ello en los simulacros tratamos de hacer con lo que tenemos”.

8. ¿Existe un presupuesto únicamente destinado para la seguridad y gestión de riesgos de la unidad educativa?

“No, no tenemos ningún presupuesto, aquí trabajamos prácticamente de acuerdo a lo que podemos hacer y también con la ayuda de los padres de familia”.

9. ¿En la realización de simulacros, la comunidad educativa en su totalidad mantiene constante su participación activa?

“Si, si tenemos participación de todos, no habido ningún problema, en realidad lo que sí es importante es concientizar en las personas, en los estudiantes y en todas mismas, porque a veces cuando ya se hacen simulacros constantes, los niños piensan que es un juego y no lo toman en serio”.

10. ¿Considera que disponer de un plan de emergencias, permitirá incrementar la cultura de seguridad y a la vez gestionar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa?

“Si, si considero que un plan de emergencias ayudaría a la escuela, eso podría ayudar a disminuir los riesgos y a brindar seguridad a nuestros estudiantes”.

4.1.2 Interpretación de resultados

La entrevista se desarrolló de acuerdo a la solicitud presentada a la rectora de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, la Dra. Ligia Olalla, quien muy respetuosa y profesionalmente me permitió entrevistarle. La entrevista inicio previamente con una introducción, conformada por; la presentación del estudiante y el objetivo de la entrevista. Continuamente se procedió a realizar la primera pregunta, la cual consistía en su tiempo que labora en la unidad educativa en función de directora, en donde supo responder que labora en la institución 17 años y en función de directora 5 años. Basado en los años en los cuales se encuentra en la institución y ejerciendo el cargo de directora, se consideró que tiene mayor conocimiento de la gestión de los riesgos en la unidad educativa, por lo cual las respuestas en la entrevista tienen mayor veracidad y confiabilidad.

En la segunda pregunta se expuso una breve reseña de lo que es un riesgo de origen natural, basado en ese contexto se le pregunto si la unidad educativa está expuesto a los riesgos de origen natural, en donde manifestó que a pesar de tener muchos cuidados, estos riesgos se pueden presentar en la unidad educativa, además se evidencio que la directora tiene conocimiento de las vulnerabilidades que tiene la unidad educativa, al mencionar que la infraestructura de la escuela no es la adecuada, por los años de vida institucional que posee.

Continuamente, se preguntó si consideraba que toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores) estaban preparados para actuar en caso de un riesgo de origen natural, para lo cual respondió que no todos se encuentran preparados, mencionando que al presentarse el riesgo existen diversos motivos que impiden actuar, como; el miedo y la desesperación. En esta pregunta se evidenció que la comunidad educativa no se encuentra preparada, además de evidenciar la falta de capacitación en temas de gestión de riesgos.

En la cuarta pregunta realizada se basó en que si la unidad educativa cuenta con medidas o procedimientos de seguridad para mitigar los riesgos de origen natural, en lo que supo mencionar que existe una comisión de seguridad, pero que solo se han realizado los simulacros. Esto permite evidenciar que la unidad educativa no ha tomado mayores medidas o procedimientos de seguridad ante los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa, sino que han tratado de cumplir con lo expuesto por las autoridades superiores, evidenciando así una falta de cultura de seguridad.

Continuamente se preguntó de la existencia del comité de gestión de riesgos que dispone el Ministerio de Educación, para lo cual mencionó que existe un comité de riesgos y varias comisiones, de las cuales son formadas por docentes de la institución. En esta pregunta se evidencia el cumplimiento de la unidad educativa ante las disposiciones por parte del Ministerio de Educación, recalcando que las mismas son dispuestas para todas las unidades educativas para precautelar la seguridad de la comunidad educativa.

Seguidamente se preguntó si el plan de reducción de riesgos y seguridad integral, se cumple en su totalidad como lo dispone el Ministerio de Educación, en donde la directora manifestó que intentan cumplir en su totalidad, pero que existen falencias de diversos tipos como la no correcta sociabilización del plan y concientización de la personas ante los riesgos que pueden presentarse en la unidad educativa, por lo tanto se evidencia una deficiente cultura de seguridad y gestión de riesgos en la unidad educativa.

En base a la séptima pregunta se preguntó si la unidad educativa cuenta con los recursos para enfrentar una emergencia de origen natural, en donde la respuesta fue no, que no contaban con todos los recursos, debido que al ser una unidad educativa fiscal, para realizar cualquier actividad por el bien de la unidad educativa es por medio de padres de familia, quienes no todos cuentan con

los recursos económicos necesarios para apoyar a la unidad educativa, pero a pesar de estos obstáculos, la unidad educativa realiza los simulacros con los recursos existentes en la institución.

Además mencionó que cuentan con seis extintores, de los cuales solo cuatro están activos y dos dañados, de estos cuatro extintores las recargas o mantenimientos son realizados por el Distrito, bajo un trámite previo. También de no existir un botiquín general, sino de la existencia de un área destinada para primeros auxilios, pero que no cuenta con los elementos necesarios para ponerlo en funcionamiento. Basado en lo expuesto es notoria la falta de recursos ante la gestión de los riesgos.

En cuanto a la octava pregunta se trató sobre la existencia de un presupuesto que este destinado para la seguridad y gestión de riesgos en la unidad educativa, el cual respondió que no, que en la unidad educativa se trabaja únicamente con el apoyo de padres de familia, quienes en su gran parte son personas de bajos recursos o son personas que no apoyan a la unidad educativa, por tal motivo, el obtener un presupuesto destinado a la seguridad y gestión de los riesgos es casi imposible. Mediante este contexto se puede evidenciar el poco interés que los padres de familia y la comunidad educativa ponen ante seguridad y gestión de riesgos en la unidad educativa, determinando una deficiente cultura de seguridad.

En la novena pregunta se refirió en que si existe la participación activa de forma constante por parte de la comunidad educativa en los simulacros, en donde la directora del plantel mencionó, que si se tiene la participación de todos, pero que existe el problema de que al ser de forma repetitiva, los niños lo toman como un juego, por lo tanto, se evidencia el desconocimiento de la gestión de los riesgos de origen natural a causa de una falta de cultura de seguridad, debido a transmitir información en cuanto a temas de seguridad y prevención.

Finalizando con la última pregunta de la entrevista se preguntó si considera que disponer de plan de emergencias, incrementaría la cultura de seguridad y a la vez gestionar los riesgos de origen

natural, para lo cual la directora mencionó que sí, que el plan de emergencia ayudaría a mitigar los riesgos y dar mayor seguridad a los estudiantes, basado en lo mencionado se considera la predisposición mutua para elaborar un plan de emergencias que ayudará a prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa, precautelando la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

4.2 Resultados de las Encuestas

Para el desarrollo del proyecto se determinó como universo a 925 personas, entre estudiantes, autoridades, docentes, personal administrativo y trabajadores de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, jornada matutina. En donde se determinó la siguiente muestra:

Tabla 6
Detalle de muestras

Muestra	Cantidad
Estudiantes	263
Docentes	25
Personal administrativo	4
Total	292

4.2.1 Encuestas dirigidas a estudiantes

Se realizaron 263 encuestas dirigidas a estudiantes de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, de los cuales se escogió a los últimos años; 7mos años de básica, 6tos años de básica y 5tos años de básica, debido a que son niños que tienen un conocimiento más amplio y son más conscientes de la realidad en la que viven diariamente.

Las encuestas tienen como objetivo determinar la gestión de los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

I. DATOS

1. Año de básica

Tabla 7

Año de básica

Año de básica	Cantidad	Porcentaje
Séptimo	131	50%
Sexto	79	31%
Quinto	53	19%
Total	263	100%

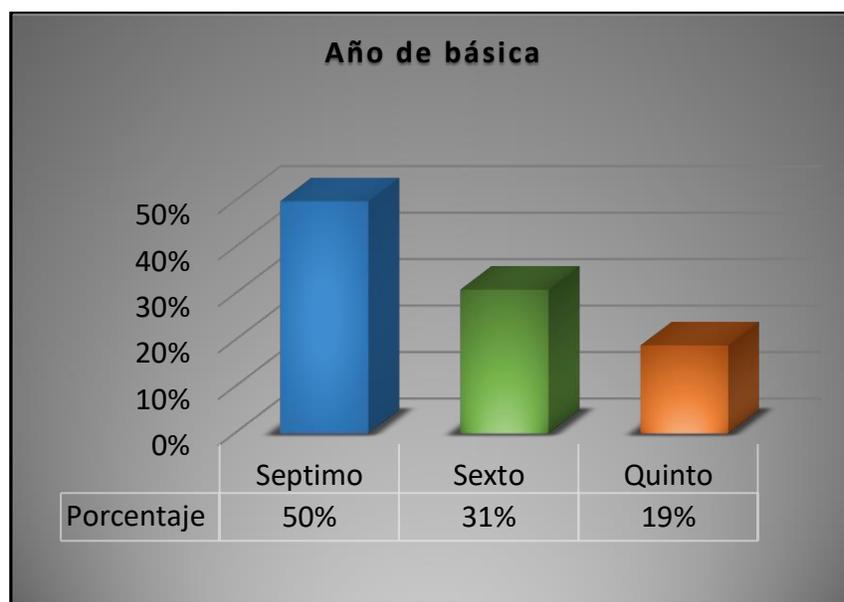


Figura 3 Año de básica de estudiantes

Análisis de resultados: De los 263 estudiantes tomados como muestra, el 50% que es equivalente 131 estudiantes son de 7mo año de educación básica, el 31% que es equivalente a 79 estudiantes son de 6to año de básica y del 19% que es equivalente a 53 estudiantes son de 5to año de básica.

Interpretación de resultados: Basado en los resultados se muestra que las encuestas realizadas son a los últimos años de educación básica, considerando al mayor porcentaje a los 7mos años, debido a que son niños que tienen un conocimiento más amplio y son más conscientes de la realidad en la que viven diariamente, a de más de pertenecer mayor tiempo la unidad educativa y conocer de la gestión de riesgos que se realiza en la institución.

2. Género

Tabla 8
Género Estudiantes

Género	Cantidad	Porcentaje
Hombres	115	44%
Mujeres	148	56%
Total	263	100%

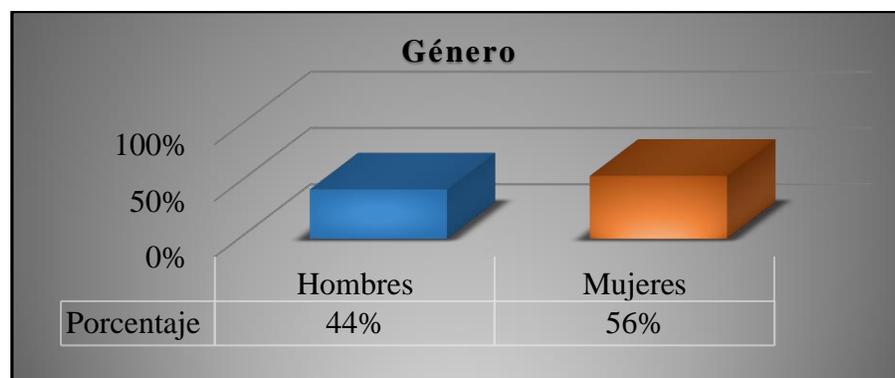


Figura 4 Género de estudiantes

Análisis de resultados: Del total de la muestra tomada, 115 estudiantes que equivale al 44% son hombres, mientras que 148 estudiantes que equivale al 56% del total son mujeres.

Interpretación de resultados: Basado en los resultados se muestra que el mayor porcentaje de encuestados, que es del 56% son mujeres y la diferencia que es del 44% son hombres, reflejando así que no existe mayor diferencia.

II. Preguntas

1. Desde su punto de vista ¿Cuáles son los riesgos de origen natural que pueden presentarse en su escuela?

Tabla 9

¿Cuáles son los riesgos naturales que pueden presentarse?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje
Incendios	90	34.22	34%
Sismos	68	25.86	26%
Inundaciones	42	15.97	16%
Terremotos	36	13.69	14%
Erupciones volcánicas	27	10.27	10%
Total	263	100.00	100%



Figura 5 Riesgos de origen natural que pueden presentarse en la escuela

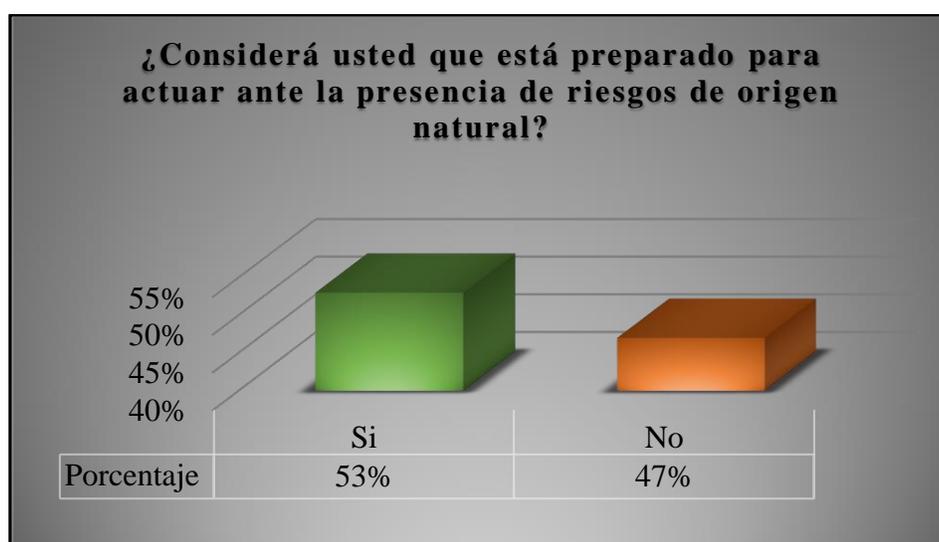
Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 34% respondió que los incendios es un riesgos de origen natural que puede presentarse en su escuela, el 26% considera que son los sismos, el 16% considera que pueden presentarse las inundaciones, el 14% considera que puede presentarse los terremotos y el 10% respondió que puede presentarse una erupción volcánica.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se determinó que el riesgo de origen natural que consideran los estudiantes que puede presentarse en la unidad educativa son los incendios en un 34%, continuamente consideran que los sismos con un 26%, inundaciones con un 16%, terremotos con un 14% y erupciones volcánicas con un 10%. Esto permite determinar que los estudiantes son conscientes de que los riesgos de origen natural pueden presentarse en la unidad educativa, sin importar el tipo ni el momento, por lo que es primordial tomar medidas o procedimientos de seguridad para gestionar estos riesgos.

2. ¿Considera usted que está preparado para actuar ante la presencia de riesgos de origen natural? (antes mencionados).

Tabla 10*¿Está usted preparado para actuar ante una emergencia?*

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	140	53%
No	123	47%
Total	263	100%

**Figura 6** Preparación para actuar ante un riesgo de origen natural

Análisis de resultados: Del total de encuestados, 140 estudiantes que es equivalente al 53% consideran que si están preparados, mientras que 123 estudiantes que son el 47% no creen estar preparados.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se determinó que el 53% si se considera preparado para actuar ante un riesgo de origen natural, pero el 47% considera que no está preparado. Para lo cual existe una gran preocupación debido a que casi el 50% de estudiantes no están preparados para actuar ante un riesgo de origen natural, por lo que se refleja

un desconocimiento de la gestión de los riesgos de origen natural en los estudiantes, debido a lo cual es necesario incrementar la cultura de seguridad en la unidad educativa.

3. Ante la presencia de evento natural como sismo o incendios. ¿Cuál cree que es la forma de actuar?

Tabla 11

¿Cuál cree que es la forma de actuar?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Mantener la calma	172	66%
Correr hacia la salida	80	31%
Salir gritando y empujando	10	3%
Total	262	100%

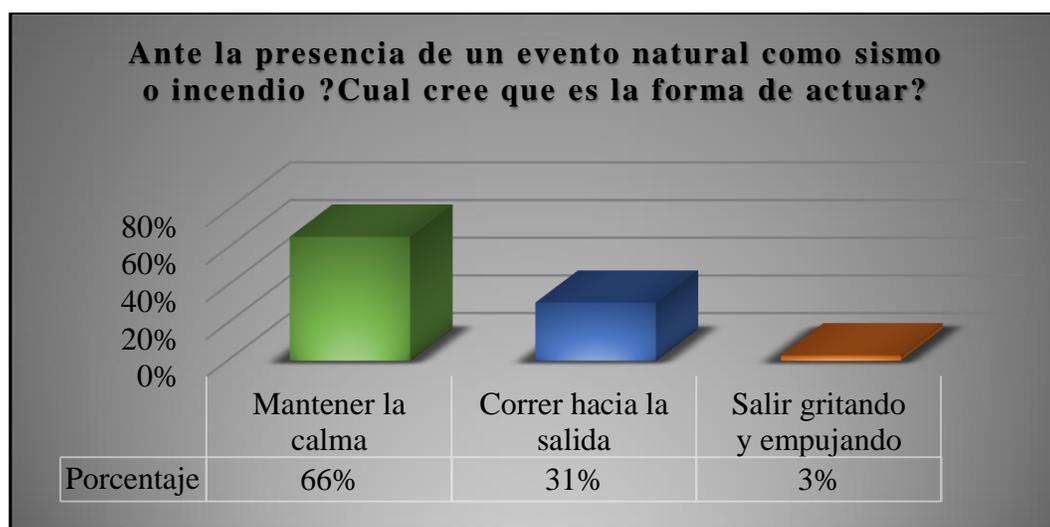


Figura 7 Forma de actuar ante un riesgo de origen natural

Análisis de resultados: Al preguntar a los estudiante de la forma de actuar ante un riesgo de origen natural el 66% de estudiante creen que deben de mantener la calma, el 31% de estudiante cree que debe correr hacia la salida y el 3% de estudiante cree que debe de salir gritando y empujando.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se determinó que en la mayoría con un 66% creen que al presentarse un evento natural deben de mantener la calma, esto permite conocer que la mayoría de estudiantes son conscientes de la manera en la que deben actuar ante un evento natural, pero se debe considerar también la parte negativa en donde el 31% de estos estudiante creen que deben de correr hacia la salida y el 3% creen que deben salir gritando y empujando, esto refleja que existe un porcentaje bajo de estudiante que no son conscientes de la forma de actuar ante la presencia de un evento natural, esto puede provocar que al dejarse influenciar por estas acciones, el número de estudiantes conscientes se alteren y generen acciones negativas. Para prevenir este tipo de acciones se debe incrementar la cultura de seguridad en la comunidad educativa.

4. Desde su punto de vista ¿Considera que la escuela ha realizado actividades relacionadas a la prevención de riesgos naturales, como son los simulacros?

Tabla 12

¿Considera que se ha realizado actividades de prevención?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	251	95%
No	12	5%
Total	263	100%

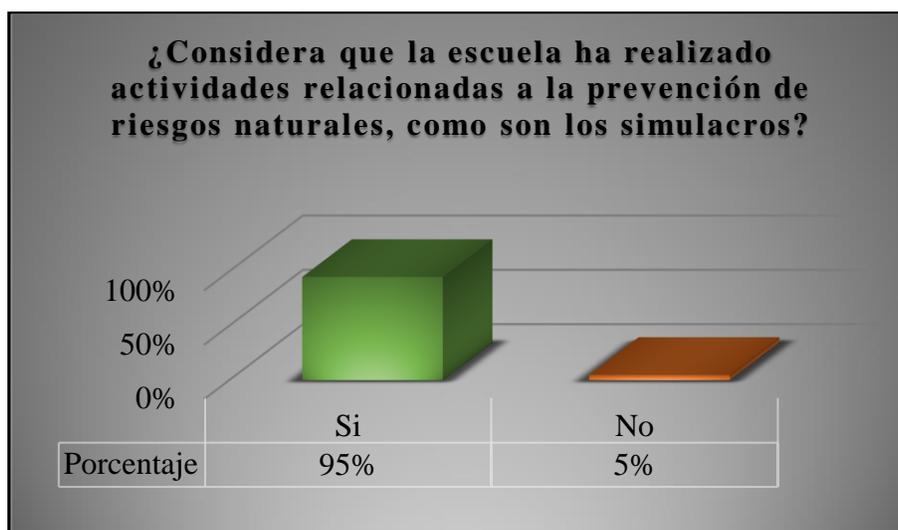


Figura 8 Actividades ante la prevención de riesgos naturales

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 95% de los estudiantes respondieron que si se realizan los simulacros, mientras que el 5% de estudiantes respondieron que no.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, en la gran mayoría de estudiantes con un 95%, respondieron que la unidad educativa si realiza actividades de prevención, como son los simulacros, mientras que un 5% respondió de que no se realizan actividades de prevención. Esto permite reflejar que la unidad educativa realiza los simulacros y que esta actividad es notoria ante los estudiantes, además al realizar esta actividad la unidad educativa cumple con las medidas de prevención que dispone el Ministerio de Educación.

5. ¿Considera usted que ha recibido capacitación por parte de su profesor(a), en cuanto a la gestión de riesgos naturales?

Tabla 13

¿Ha recibido capacitación por parte de su profesor(a)?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	80	30%
No	183	70%
Total	263	100%

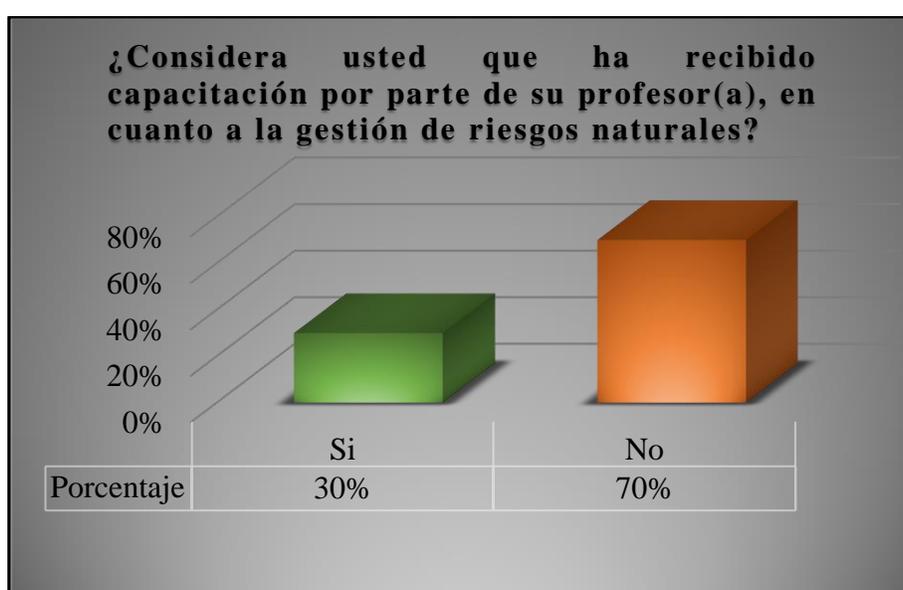


Figura 9 Capacitación en gestión de riesgos por parte de docentes

Análisis de resultados: Del total de estudiantes encuestados, 80 estudiantes que equivalen al 30% respondieron que si han recibido capacitación por parte de su profesor(a) y 183 estudiantes que equivalen al 70% consideran que no ha recibido capacitación por parte de su profesor en temas de gestión de riesgos de orden natural.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas se reflejó que un 30% de estudiantes si consideran que su profesor les ha capacitado en gestión de riesgos de origen natural, pero se reflejó de forma negativa con la mayoría de estudiantes en un 70%, quienes

consideran que su profesor no les ha capacitado en cuanto a gestión de riesgos naturales, esto permite identificar que en los estudiantes y en los docentes no se cuenta con una cultura de seguridad formada, esto produce la falta de capacitación y desconociendo de la gestión de los riesgos de origen natural de docentes y estudiantes.

6. Desde su punto de vista ¿Considera que la escuela cuenta con los recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen natural, como son extintores recargados, señalética de seguridad, botiquines, etc.?

Tabla 14

¿La escuela cuenta con recursos para enfrentar una emergencia?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	60	23%
No	203	77%
Total	263	100%

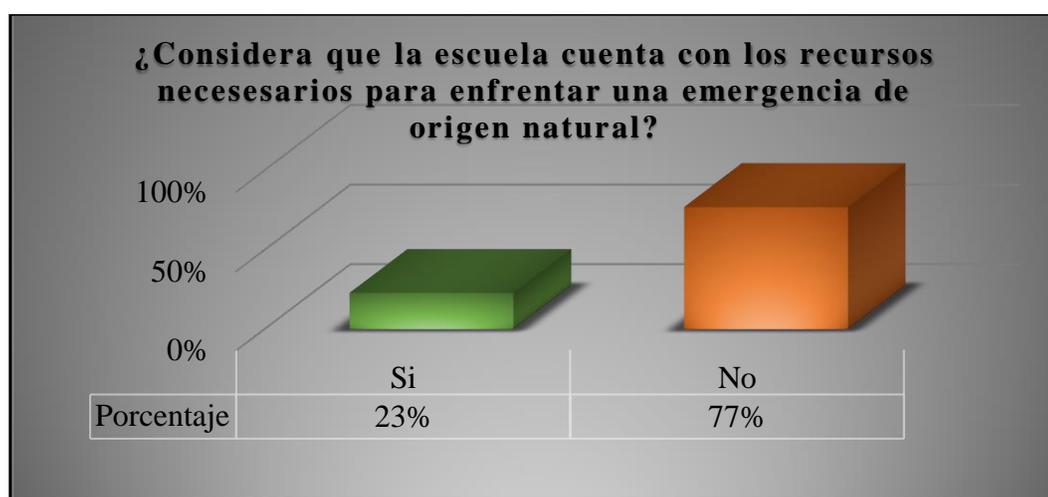


Figura 10 Recursos para enfrentar una emergencia de origen natural

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 23% de estudiantes considera que la escuela si dispone de recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen natural, y 77% de estudiantes considera de que la escuela no cuenta con los recursos necesarios.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, en donde solo un 23% de estudiantes consideran que su escuela si dispone de recursos necesarios, pero en su mayoría con un 77% de estudiantes consideran que no disponen de recursos para enfrentar una emergencia, esto evidencia la falta de disponibilidad de recursos ante la gestión de los riesgos de origen natural y el requerimiento de recursos para poder precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

7. El botiquín de primeros auxilios es necesario para cuando se presente una emergencia.

¿Dispone de un botiquín de primeros auxilios en su aula?

Tabla 15

¿Dispone de un botiquín de primeros auxilios en su aula?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	79	30%
No	184	70%
Total	263	100%

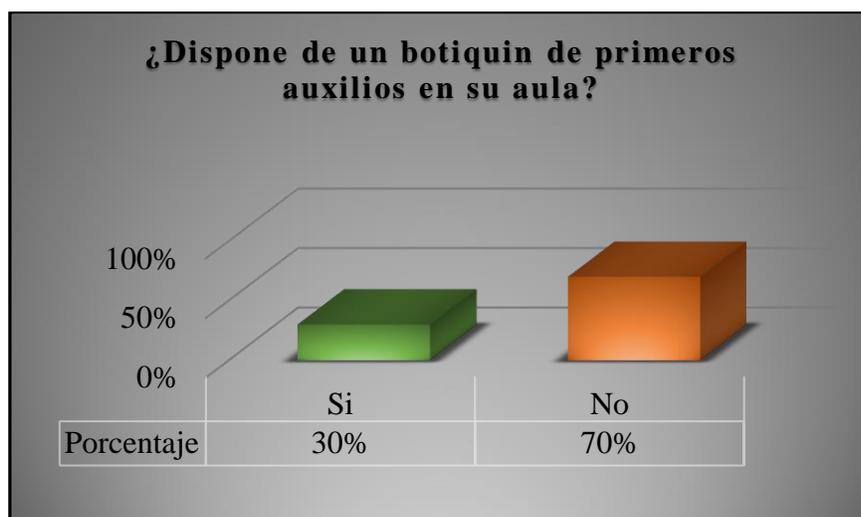


Figura 11 Botiquín de primeros auxilios

Análisis de resultados: Referente a la pregunta, si en su aula cuentan con un botiquín de primeros auxilios, el 30% de estudiantes respondieron que no disponen, y el 70% de estudiantes respondieron de que si disponen.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, nos reflejó que en un menor porcentaje de estudiantes conocen de la presencia de un botiquín de primeros auxilios en su aula, en cambio en la gran mayoría de aulas no cuentan con un botiquín de primeros auxilios, ya que en un 70 % de estudiantes desconocen de la presencia del botiquín en su aula. Por lo cual se evidencia la falta de disponibilidad de recursos ante una emergencia, incrementando el nivel de riesgo en estudiantes y docente, por lo cual se debe de considerar importante la implementación de un botiquín de primeros auxilios en cada una de las aulas de la unidad educativa

8. En caso de sismo o cualquier fenómeno natural la mochila de emergencias es uno de los objetos vitales que deben tener todos. ¿Cuenta usted con su mochila de emergencia?

Tabla 16*¿Cuenta usted con su mochila de emergencia?*

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0%
No	263	100%
Total	263	100%

**Figura 12** Mochila de emergencia

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 100% de estudiantes respondió que no cuentan con su mochila de emergencias.

Interpretación de resultados: En base al resultado de las encuestas se muestra que el 100% de estudiantes respondieron de que no cuentan con una mochila de emergencias en su aula, esto con lleva que al presentarse una emergencia en gran magnitud los estudiantes y docentes son vulnerables y por ende las consecuencias serán mayores, por tanto es evidente la falta de recursos ante una emergencia y la falta de una cultura de seguridad en la comunidad educativa.

9. Ante la presencia de un evento natural ¿Considera que los simulacros realizados en la unidad educativa le garantizan una mayor seguridad?

Tabla 17

¿Los simulacros realizados le garantizan una mayor seguridad?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	161	61%
No	103	39%
Total	264	100%

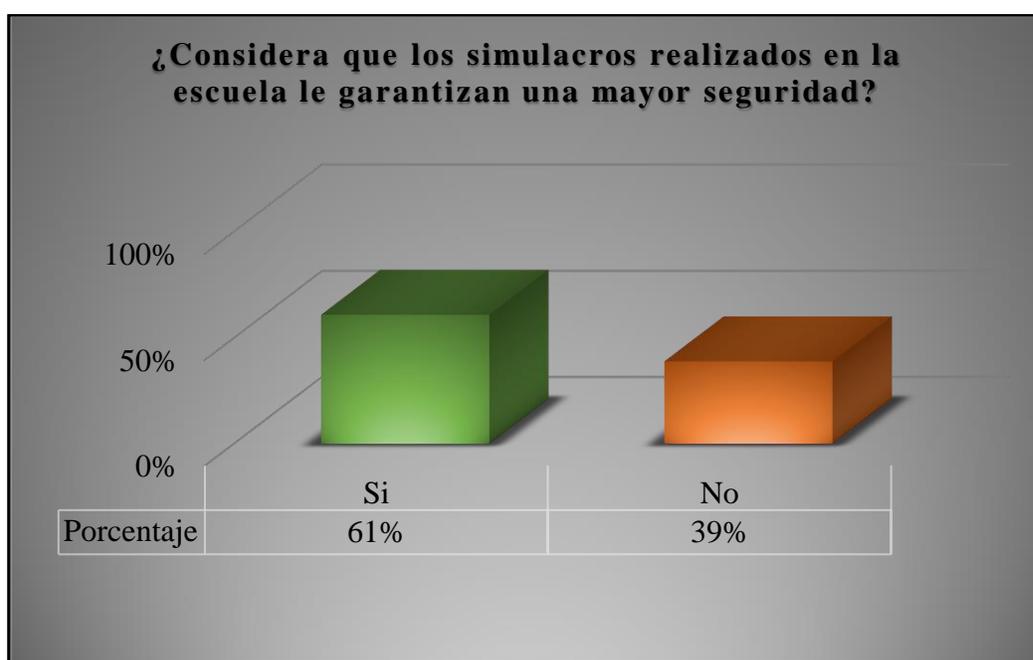


Figura 13 Garantizan mayor seguridad los simulacros

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 61% considera que los simulacros le garantizan una mayor seguridad, y el 39% considera que no.

Interpretación de resultados: En base al resultado de las encuestas, se refleja que más de la mitad de estudiantes consideran que los simulacros que se realizan en su escuela le garantizan seguridad, mientras que en un 39% de estudiantes opinan lo contrario, al considerarse este porcentaje es preocupante, debido a que estos estudiantes desconocen la importancia de esta

actividad o a su vez no existe la debida cultura de seguridad, por lo cual no consideran seguros al realizar los simulacros. Esto refleja que existe el desconocimiento de la gestión de riesgos de origen natural y la falta de una cultura de seguridad en los estudiantes, para lo cual se deben de tomar medidas o procedimientos que fomenten la seguridad con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil.

10. ¿Usted cree que implementar mayores medidas o procedimientos de seguridad como lo es un plan de emergencias, mejorará y garantizará su seguridad dentro de la escuela?

Tabla 18

¿Hay que implementar medidas o procedimientos de seguridad?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	244	93%
No	19	7%
Total	263	100%

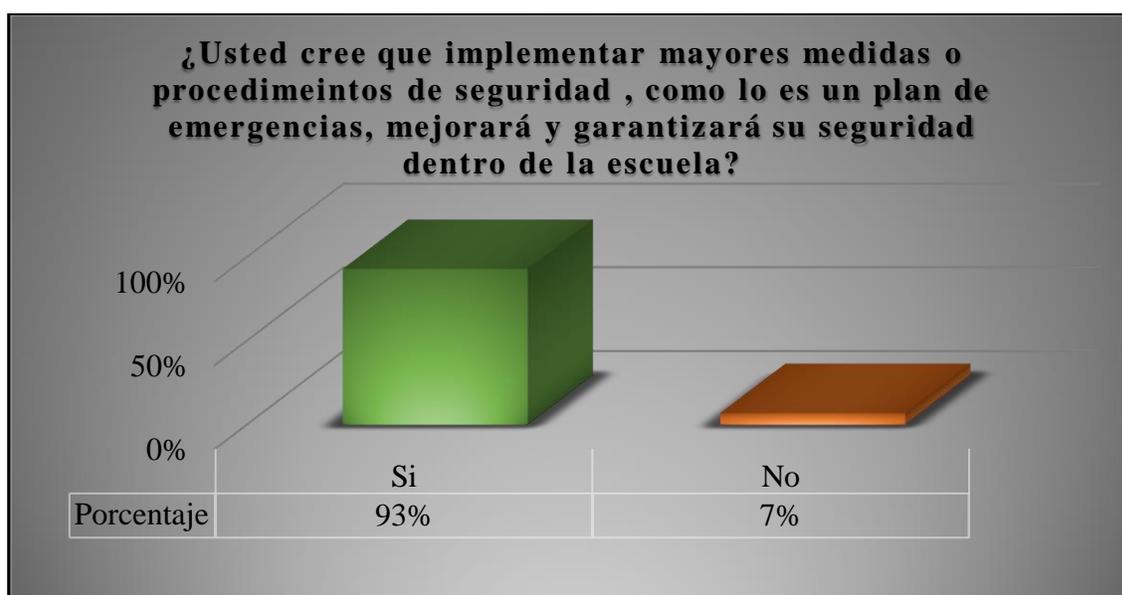


Figura 14 Implementación de medidas o procedimientos de seguridad

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 93% de estudiantes si consideran que implementar mayores medidas o procedimientos de seguridad, como lo es un plan de emergencias, mejorará y garantizará la seguridad en la escuela, y el 7% de estudiantes consideran que no mejorará, ni garantizará la seguridad en la escuela.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se refleja que la gran mayoría de estudiantes consideran que implementar un plan de emergencia, mejorará y garantizará la seguridad en la unidad educativa, en cuanto al incremento de una cultura de seguridad en la comunidad educativa y a su vez mejorar la gestión de los riesgos de origen natural en la unidad educativa.

4.2.2 Encuestas dirigidas a docentes y personal administrativo

I. DATOS

1. Género

Tabla 19
Género docentes

Género	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje
Hombres	1	3.45	3%
Mujeres	28	96.55	97%
Total	29	100	100%

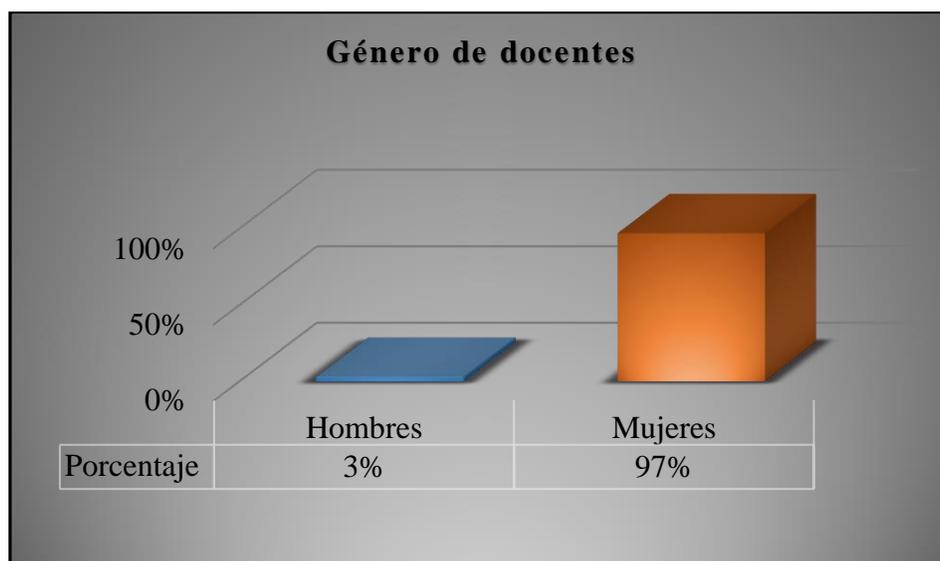


Figura 15 Género de docentes

Análisis de resultados: Del total de encuestados entre docentes y personal administrativo, 1 personas que equivale al 3% son hombres, mientras que 28 personas que equivale al 97% del total entre docentes y personal administrativo son mujeres.

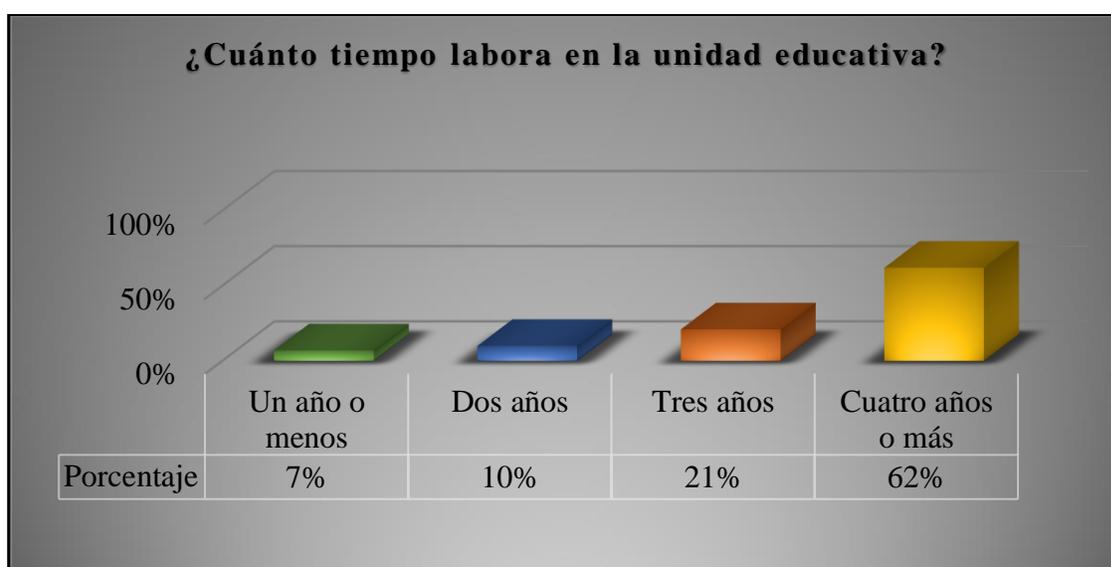
Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, casi en su totalidad, con un 97% son mujeres, y la diferencia que es del 3% son hombres, reflejando así que en la unidad educativa está conformado en casi su totalidad con mujeres.

II. Preguntas

1. ¿Cuánto tiempo labora en la unidad educativa?

Tabla 20*¿Cuánto tiempo labora en la unidad educativa?*

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Un año o menos	2	7%
Dos años	3	10%
Tres años	6	21%
Cuatro años o más	18	62%
Total	29	100%

**Figura 16** Años que trabajan docentes en la institución

Análisis de resultados: Del total de encuestados entre docentes y personal administrativo, el 7% labora en la institución un año o menos, el 10% labora en la institución dos años, el 21% labora en la institución tres años y el 62% labora en la institución cuatro años o más.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se refleja que más de la mitad de docentes y personal administrativo laboran en la institución cuatro años o más, por lo

que es primordial para la obtención de información, ya que al estar mayor tiempo en la institución pueden proporcionar información real y completa de la gestión de los riesgos de origen natural que se han dado en los últimos años, en conjunto con su experiencia profesional.

2. Desde su punto de vista ¿Cuáles son los riesgos de origen natural que pueden presentarse en la unidad educativa?

Tabla 21

¿Cuáles son los riesgos de origen natural que pueden presentarse?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Incendios	10	34%
Inundaciones	8	28%
Sismos	6	21%
Terremotos	3	10%
Erupciones volcánicas	2	7%
Total	29	100%

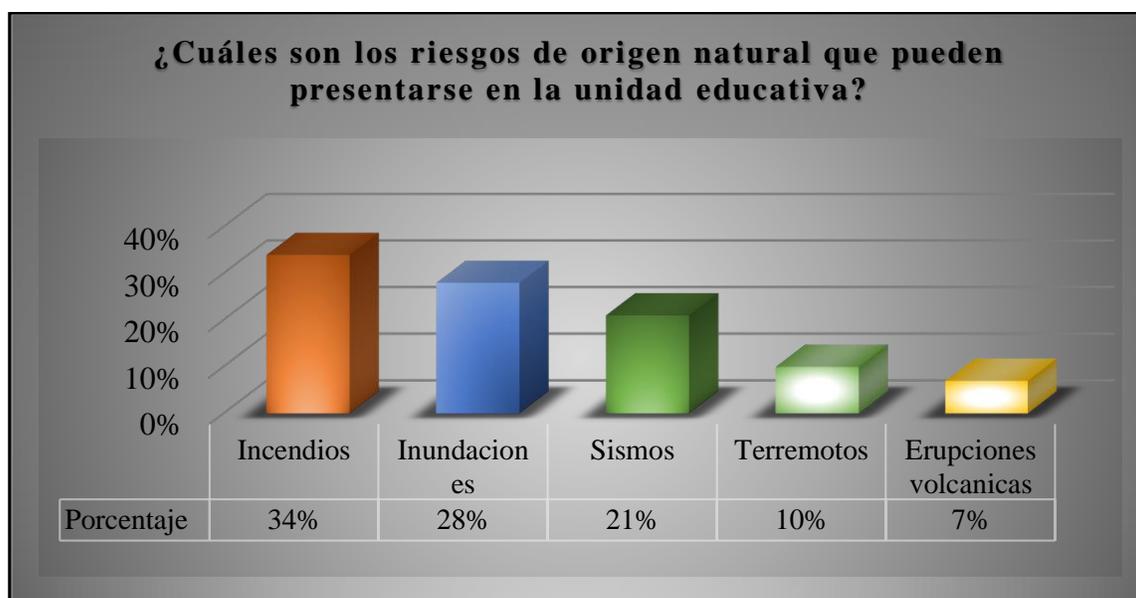


Figura 17 Riesgos de origen natural que pueden presentarse

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 34% respondió que los incendios es un riesgos de origen natural que puede presentarse en su escuela, el 28% considera que son los inundaciones, el 21% considera que pueden presentarse las sismos, el 10% considera que puede presentarse los terremotos y el 7% respondió que puede presentarse una erupción volcánica.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas, se determinó que el riesgo de origen natural que consideran los docentes y personal administrativo, que pueden presentarse en la unidad educativa son los incendios en un 34%, continuamente consideran que las inundaciones con un 28%, sismos con un 21%, estos tres primeros son los que mayor porcentaje tienen, por lo cual se consideran de mayor prioridad en las medidas o procedimientos que se tomen para su gestión. Continuamente le siguen los terremotos con un 10% y erupciones volcánicas con un 7%. Esto permite determinar que los docentes y personal administrativo son conscientes de que los riesgos de origen natural pueden presentarse en la unidad educativa, sin importar el tipo de evento natural, ni el momento en que se pueda presentar, por lo que es primordial tomar medidas o procedimientos de seguridad para gestionar estos riesgos.

3. ¿Considera usted que está preparado para actuar ante la presencia de riesgos de origen natural? (antes mencionados).

Tabla 22

¿Está preparado para actuar ante la presencia de riesgos naturales?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	8	28%
No	21	72%
Total	29	100%



Figura 18 Preparación de docentes para actuar ante un riesgo

Análisis de resultados: Del total de encuestados, 8 personas entre docentes y personal administrativo que es equivalente al 28% consideran que si están preparados para actuar ante un evento un riesgo natural, mientras que 21 personas entre docentes y personal administrativo que son al 72% no consideran estar preparados.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se evidencia que la mayoría de docentes y personal administrativo no se encuentran preparados para actuar ante la presencia de un riesgo de origen natural, debido al desconocimiento de la gestión de los riesgos de origen natural, este desconocimiento puede traer mayores consecuencias debido a que los docentes son quienes transmiten sus conocimientos a los estudiantes y si de no existe una cultura de seguridad en docentes y personal administrativo, no existirá en los estudiantes. Por lo cual se debe poner mayor interés y tomar prioridad en este tema, para así poder incrementar la cultura de seguridad en toda la comunidad educativa.

4. ¿Usted ha recibido capacitación en temas de gestión de riesgos por parte de la unidad educativa?

Tabla 23

¿Ha recibido capacitación por parte de la unidad educativa?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	5	17%
No	24	83%
Total	29	100%

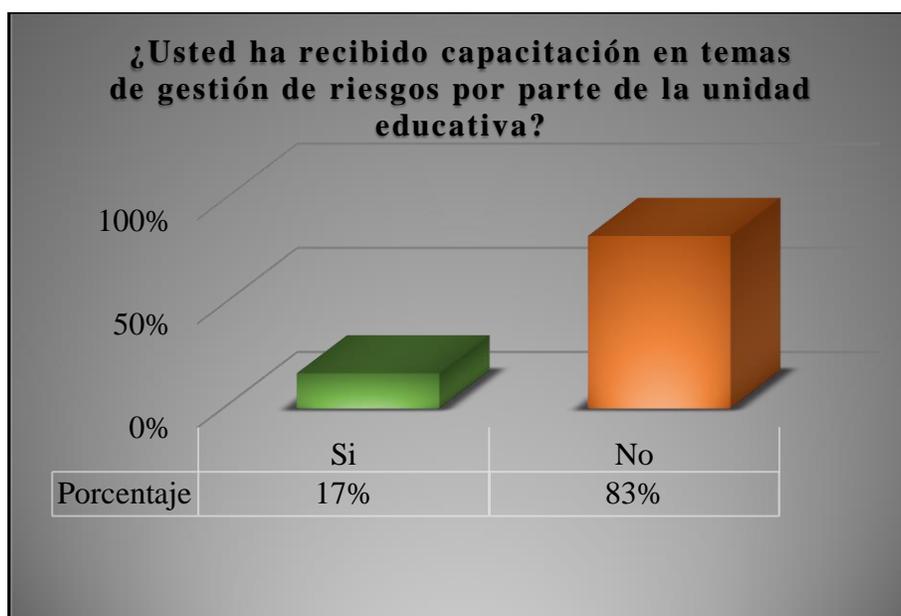


Figura 19 Capacitación en gestión de riesgos por parte de la institución

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 17% de docentes y personal administrativo respondieron que si han recibido capacitaciones por parte de la unidad educativa en temas de gestión de riesgo, mientras que el 83% de docentes y personal administrativo respondieron que no.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se evidencia que solo una mínima parte de los encuestados considera si

haber recibido capacitación por parte de la unidad educativa, pero es notorio que la parte negativa es la mayoría de los encuestados, quienes consideran no haber recibido capacitaciones por parte de la unidad educativa en cuanto a la gestión de los riesgos. Esto es preocupante debido a que se evidencia la falta de compromiso que tienen las autoridades del plantel hacia la comunidad educativa al no realizar capacitaciones en temas de gestión de riesgos, además de no estar conscientes de las consecuencias que puede ocasionar el no estar preparados ante un riesgo de origen natural, dado que estas consecuencias afectan a toda la comunidad educativa, debido a que la información se transmite de forma continua; de autoridades a docentes y de docentes a estudiantes, es decir el desconocimiento de la gestión de riesgos afecta a toda la comunidad educativa.

5. ¿Usted considera que ha transmitido constantemente temas de gestión de riesgos en sus alumnos?

Tabla 24

¿Ha transmitido temas de gestión de riesgos en sus alumnos?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	9	31%
No	20	69%
Total	29	100%

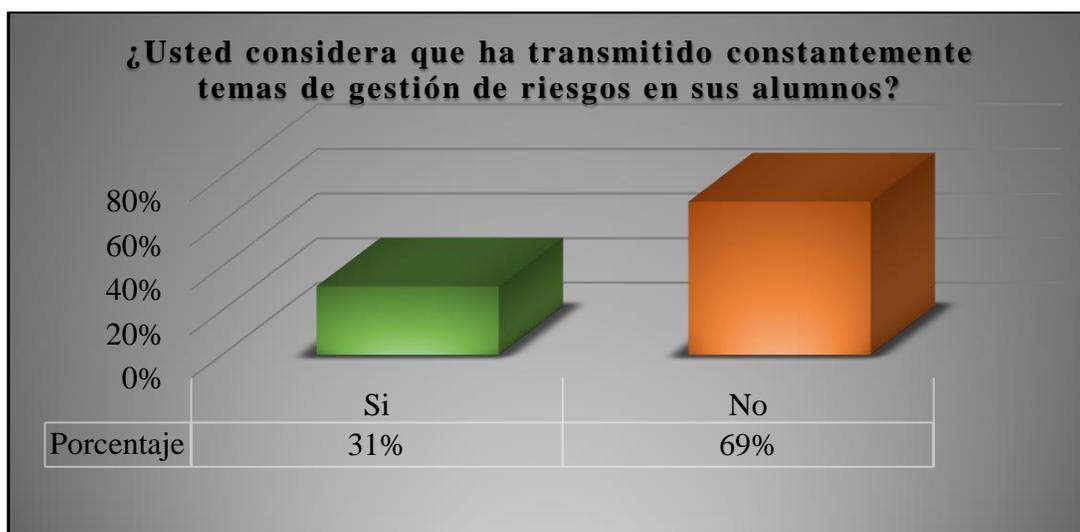


Figura 20 Docentes transmite información de gestión de riesgos

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 31% de docentes y personal administrativo respondieron que si han transmitido constantemente temas de gestión de riesgo en los alumnos, mientras que el 69% de docentes y personal administrativo respondieron que no.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se refleja que en 31 % de encuetados consideran que si ha impartido información antes sus estudiantes en gestión de riesgos, en cambio existe una parte negativa, la cual es mayor al 50%, quienes no consideran haber trasmitido información de gestión de riesgos a estudiantes, esto conlleva una cadena, como consecuencia de la anterior pregunta, dado que si las autoridades del plantel no transmiten información a docentes, los docentes no transmiten la información a estudiantes, esto acarrea muchas consecuencias a la comunidad educativa al presentarse una emergencia de origen natural, por lo cual se puede determinar que existe un desconocimiento notorio de la gestión de riesgos en la comunidad educativa y por tal motivo se deben de tomar diversas medidas o procedimientos de seguridad para educar e incrementar una cultura de seguridad en la comunidad educativa.

6. Desde su punto de vista ¿Considera que la unidad educativa cuenta con los recursos necesarios para enfrentar una emergencia, como son extintores recargados, botiquín de primeros auxilios, señalética de seguridad, etc.?

Tabla 25

¿La escuela cuenta con los recursos para enfrentar una emergencia?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	5	17%
No	24	83%
Total	29	100%

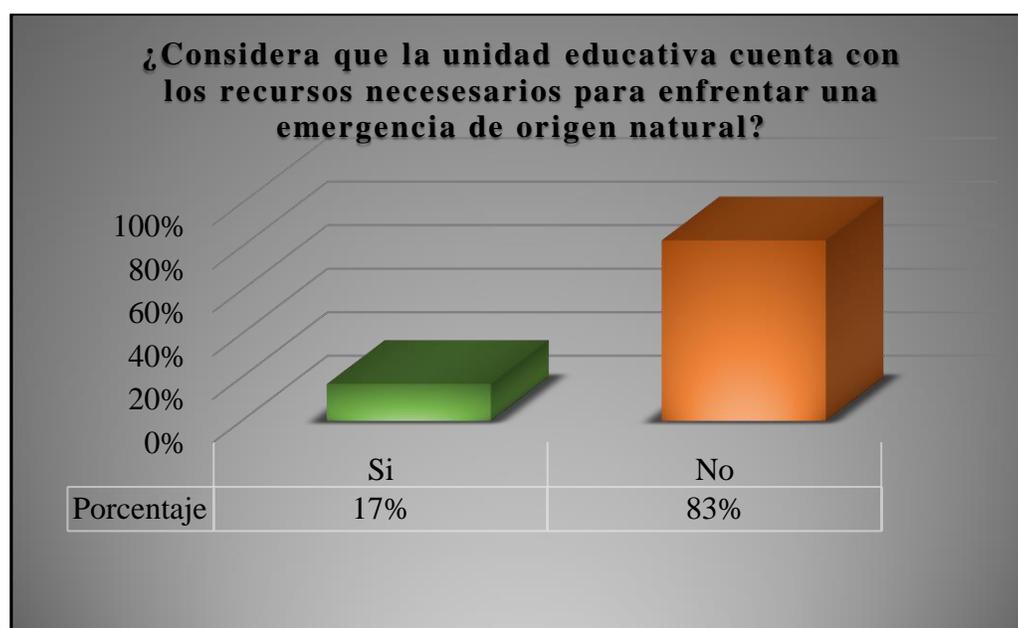


Figura 21 Recursos para enfrentar una emergencia

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 17% de docentes y personal administrativo considera que la escuela si dispone de recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen

natural, y 83% de docentes y personal administrativo considera de que la escuela no cuenta con los recursos necesarios.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, en donde solo un 17% de encuestados consideran que su escuela si dispone de recursos necesarios, pero en su mayoría con un 83% de encuestados consideran que no disponen de recursos para enfrentar una emergencia, esto evidencia la falta de disponibilidad de recursos ante la gestión de los riesgos de origen natural, por tal motivo la unidad educativa es vulnerable, debido a no tener las herramientas necesarias para poder enfrentar un riesgo de origen natural, para ellos se deben de tomar diversas medidas de seguridad como lo es el requerimiento de recursos por parte de la unidad educativa en conjunto con los padres de familia, para así poder precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

7. Desde su punto de vista. ¿Considera que el Comité de Gestión de Riesgos ha socializado o difundido correctamente el Plan de Reducción de Riesgos?

Tabla 26

¿Se ha socializado correctamente el Plan de Reducción de Riesgos?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	7	24%
No	22	76%
Total	29	100%

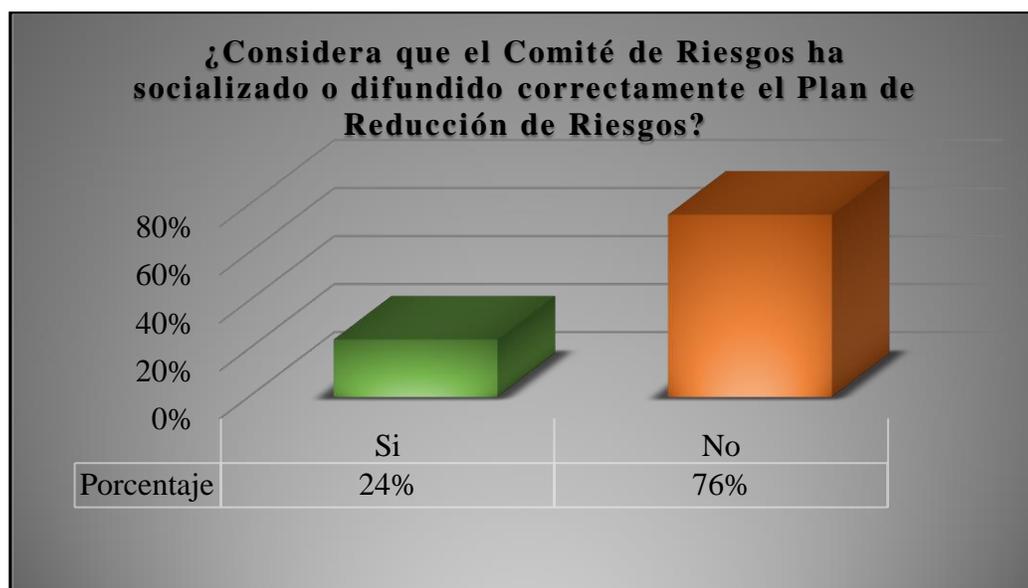


Figura 22 Socialización del plan de reducción de riesgos

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 24% de docentes y personal administrativo considera que el comité de riesgos ha socializado correctamente el plan de reducción de riesgos, y 76% de docentes y personal administrativo considera de que no lo han socializado.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se evidencia que en un porcentaje bajo consideran de que el comité de riesgos existente en la unidad educativa ha socializado o difundido el plan de reducción de riesgos que la unidad dispone actualmente, el mismo que es establecido por el Ministerio de Educación, mientras que la gran mayoría de docentes y personal administrativo consideran todo lo contrario en un 76%, debido a que no han sido informados sobre el plan de riesgos. Estos resultados reflejan la incorrecta sociabilización del plan de reducción de riesgos en la comunidad educativa, provocando así un desconocimiento de forma general de la gestión de los riesgos existentes en la unidad educativa.

8. ¿Las autoridades de la unidad educativa han difundido procedimientos o medidas de seguridad para mitigar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa?

Tabla 27

¿Las autoridades difunden procedimientos o medidas de seguridad?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	12	41%
No	17	59%
Total	29	100%

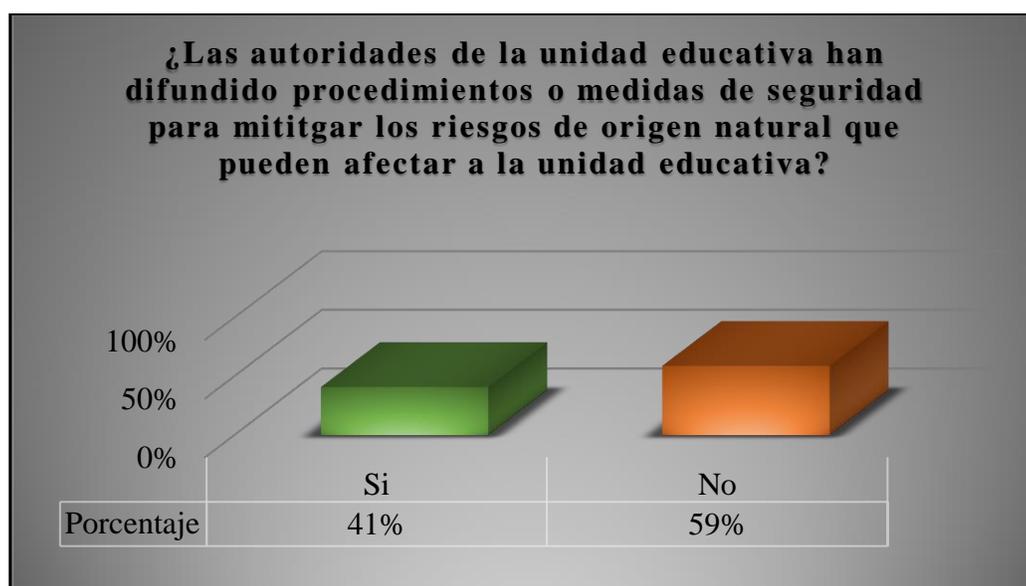


Figura 23 Procedimientos o medias de seguridad son difundidas

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 41% de docentes y personal administrativo respondieron que las autoridades del plantel si han difundido medidas y procedimientos para

mitigar los riesgos de origen natural, y 59% de docentes y personal administrativo considera de que no se han difundido medidas de seguridad.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se evidencia que existe un 41% que han sido informados de las medidas o procedimientos para mitigar los riesgos de origen natural en la unidad educativa, mientras que más del 50% consideran que no han sido informados de medidas para mitigar los riesgos. Es evidente que existen medidas para mitigar los riesgos, pero existen dificultades para poder informar o transmitir la información en el interior de la unidad educativa, a más de ello se puede considerar que las autoridades de la unidad educativa no establecen las medidas o procedimientos como obligatorias o de forma muy interesada, provocando el desinterés por parte de docentes y personal administrativo.

9. Ante la presencia de un evento natural ¿Considera que los simulacros realizados en la unidad educativa le garantizan una mayor seguridad a usted y a sus estudiantes?

Tabla 28

¿Los simulacros realizados le garantizan una mayor seguridad?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	20	69%
No	9	31%
Total	29	100%

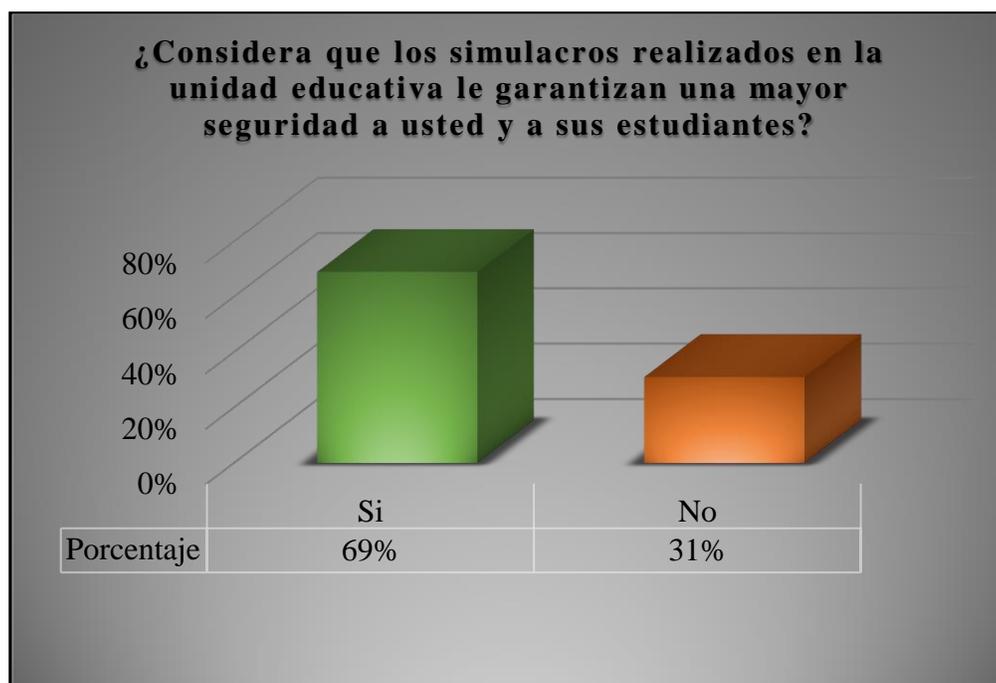


Figura 24 Garantizan mayor seguridad los simulacros

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 69% de docentes y personal administrativo considera que los simulacros le garantizan una mayor seguridad a ellos y a sus estudiantes, y el 31% considera que no.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se refleja que más de la mitad de los encuestados consideran a los simulacros como una actividad que les brinda seguridad a toda la comunidad educativa, por lo cual es primordial debido que esta actividad está cumpliendo con los objetivos establecidos. Pero también se debe de tomar en consideración la parte negativa la cual es de un 31% quienes consideran que los simulacros no brindan seguridad, esto se da por causas de desconocimiento, debido a que no son conscientes de la importancia de esta actividad para mitigar los riesgos ante una emergencia de origen natural, es decir no cuentan con una cultura de seguridad. Para ello se debe de tomar mayores medidas o procedimientos de seguridad para capacitar a docentes, personal

administrativo y estudiantes, en temas de gestión de riesgos, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil.

10. ¿Considera que la implementación de un plan de emergencias, permitirá incrementar la cultura de seguridad y a la vez gestionar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa?

Tabla 29

¿Un plan de emergencias, incrementará su seguridad?

Alternativas	Cantidad	Porcentaje
Si	26	90%
No	3	10%
Total	29	100%

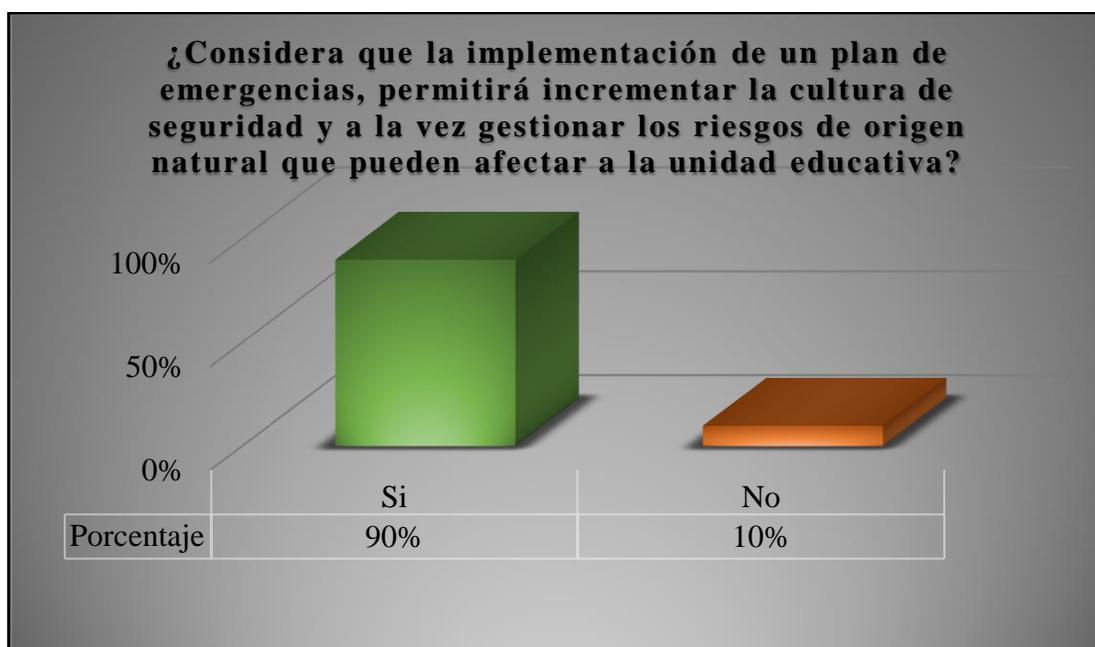


Figura 25 Implementación de un plan de emergencias

Análisis de resultados: Del total de encuestados, el 90% de docentes y personal administrativo considera que los simulacros permitirán incrementar la cultura de seguridad y a la vez la gestión de los riesgos de origen natural en la unidad educativa y el 10% considera de que no.

Interpretación de resultados: En base a los resultados de las encuestas realizadas a docentes y personal administrativo, se evidencia que la gran mayoría de personas consideran que al implementar un plan de emergencias, mejorará la seguridad en la escuela y a su vez incrementará la cultura de seguridad de la comunidad educativa, mejorando así la gestión de los riesgos a los cuales se encuentra expuesto la unidad educativa. Es decir docentes y personal administrativo consideran que la implementación del plan de emergencias ayudaría o beneficiaría a toda la comunidad educativa.

4.3 Estudio de Seguridad

ESTUDIO DE SEGURIDAD

Unidad Educativa: “Oscar Efrén Reyes” **Fecha:** Quito 19 de Marzo del 2019

Dirección: Pedro de Céspedes N° ES- 144 y Cecilia **Tel.** 2653660

Directora: Dra. Ligia Olalla Oña **Tel.** 0995045554

1. Objetivo de la Institución

Cautelar el buen vivir de la comunidad educativa de la escuela de Educación Básica “Oscar Efrén Reyes”, mediante la gestión de los riesgos de origen natural en conjunto con acciones planificadas en el ámbito de la integridad física de todos quienes la conforman.

Nº estudiantes 925 Nº docentes 25 Nº personal administrativo 4

Trabajadores 1

Turnos de Trabajo: Matutina y Vespertina

Horario de trabajo Matutina:	Laborales	Sábados	Domingos
Iniciación:	<u>7:00 am</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Termino:	<u>12:30 pm</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Horario de trabajo Vespertina:	Laborales	Sábados	Domingos
Iniciación:	<u>13:00 pm</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Termino:	<u>18:30 pm</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Dirección y Tel. Puesto de Policía:	<u>ECU – 9 1 1</u>		
Dirección y Tel. Puesto Bomberos:	<u>ECU – 9 1 1</u>		

2. El terreno circundante

2.1 Área urbana o rural. Anexar cartografía o aerofotografías.

Área urbana

- **Cartografía**



Figura 26 Cartografía del área de estudio
Fuente: Google Maps, 2019

- **Aerografía**



Figura 27 Aerografía del área de estudio

Fuente: Google Maps, 2019

2.2 Rasgos topográficos que afectan positiva o negativamente.

La topografía en la que se encuentra la unidad educativa, es en el sur centro de la ciudad de Quito, considerado que Quito está rodeado por montañas, genera que exista un declive hacia ciertas áreas del centro sur de Quito, como lo es la Unidad educativa Oscar Efrén Reyes, generando en exceso de lluvias la caída y acumulación en el área de estudio convirtiéndose en un riesgo natural.

Además el área de estudio se encuentra cerca a los bosques como son los bosques de San José de Monjas, El panecillo, Itchimbia y Vicentina, Por otro lado la unidad educativa también se puede ver afectado por la erupción del volcán Cotopaxi.

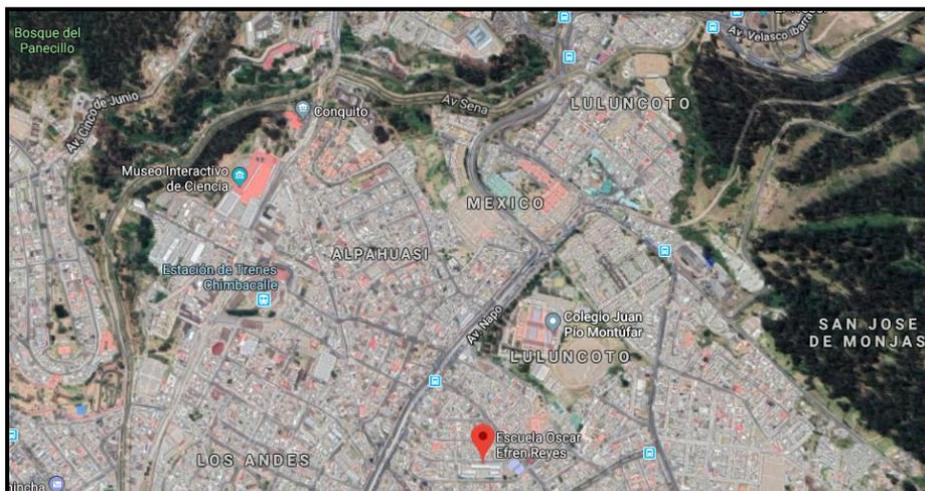


Figura 28 Topografía del área de estudio

Fuente: Google Maps, 2019

2.3 Sistema vial. Anexar mapa físico o vial.

La unidad educativa en cuanto a su sistema vial, en su exterior al ser un área urbana cuenta con un sistema vial moderado, al existir calles pavimentadas, avenidas de fácil acceso, señales de tránsito e iluminación pública. Esto permite recorrer su exterior con mayor movilidad y sin contratiempos hacia áreas de menor riesgo.

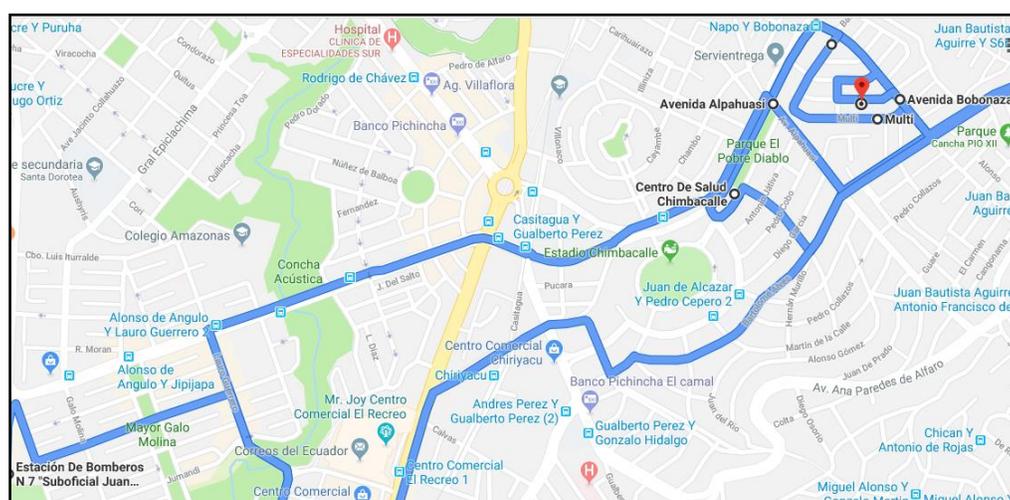


Figura 29 Topografía del área de estudio

Fuente: Google Maps, 2019

2.4 Servicios públicos disponibles. Incluir datos oficiales.

La Unidad educativa Oscar Efrén Reyes cuenta con los siguientes servicios públicos:

- Agua potable
- Electricidad
- Alcantarillado
- Alumbrado público
- Recolección de basura
- Atención medica

3. Características del vecindario

3.1 Status económicos del área. Condiciones de trabajo y salarios.

El área de estudio tiene un estatus económico medio, debido a que en sus alrededores existen diversos locales como tiendas, panaderías, papelerías y otras en igual similitud. Las condiciones del trabajo que se presentan en la escuela son las normales referentes a que es una escuela fiscal y por tal motivo no cuentan con recursos económicos propios, sino de los recursos económicos que el estado les brinda y a su vez con un el apoyo económico de los padres de familia, que no es la suficiente para equipar a la unidad educativa con recursos o solucionar problemas de infraestructura.

En cuanto a los salarios que se dan a los docentes y personal administrativo son basados a los salarios de docentes que da el Ministerio de Educación.

3.2 Aspectos críticos o importantes del área. Grado de influencia.

La infraestructura de la unidad educativa es crítica, debido a los años de vida que tiene la institucional, existen diversas áreas críticas en la unidad educativa como son el alcantarillado, sistema de cableado de la electricidad, cuarteamiento de diversas zonas de la escuela, entre otros.

Desconocimiento de la gestión de riesgos por parte de la comunidad educativa, esto tiene gran influencia ante una emergencia de origen natural, debido, que al no tener información o no contar con los recursos necesarios para actuar ante una emergencia de origen natural, existirá mayores consecuencia hacia la integridad física de la comunidad educativa y de los bienes de la unidad educativa.

No existe comunicación ni relaciones entre las personas del barrio y la unidad educativa, esto influye en gran parte debido que al existir una emergencia la unidad educativa, se debe actuar por cuenta propia, sin esperar ayuda del barrio.

Estacionamiento de vehículos mal estacionados, debido a que los vehículos de vecinos de enfrente de la escuela, parquean en la calle, y al no ser muy ancha la calle, reduce el espacio para transitar, Es decir cuando se presente una emergencia de origen natural, la salida se encontraría obstaculizada.

Parque situado al lado de la unidad educativa, se encuentra en completo descuido por parte de autoridades y directivos del barrio, provocando la crianza de árboles que debido a su altura sobrepasan a las instalaciones de la unidad educativa, esto influye en gran parte, ya que al generarse algún evento natural como incendio, debido al mal estado del parque, se puede propagarse hacia la unidad educativa.

3.3 Riesgos naturales a los que se encuentran propensos.

Los riesgos de origen natural a los que encuentra propenso la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, en base a la entrevista y a las encuestas realizadas se determinaron las siguientes:

- Incendios
- Sismos
- Inundaciones
- Terremotos
- Erupciones volcánicas

3.4 Experiencia de otras instituciones del sector.

Existe varias unidades de educación básica cercanas, Entre esta está la escuela de educación básica “Jorge Escudero Moscoso”, las misma que considera que los riesgos de origen natural que pueden presentarse son los mismos, debido a que se encuentran en el mismo área que la unidad educativa estudiada, es por ello que la unidad educativa ha implementado mejoras en cuanto a recursos, como implementar mayor números de extintores, realización del plan de reducción de riesgos, entro otras medidas.

4. La instalación y el perímetro

4.1 Tipo de construcción dominante. Construcciones aledañas.

El tipo de construcción dominante de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes es de hormigón, bloque y estructura metálica, pero existen diversas áreas como son las aulas y la dirección que son totalmente de hormigón con bloque y el techo de latas, y la dirección es de dos pisos elaborado con hormigón estructura metálica y de techo de teja, al igual que las aulas de 7amo años.

Las construcciones aledañas son casas elaborados con hormigón y bloque, en su mayoría son de dos pisos y en la parte norte de la institución existe un parque que se encuentra descuidado.

4.2 Características de puertas, ventanas y cerramientos.

- **Puertas**

En la unidad educativa existen dos puertas exteriores:

La puerta principal es de metal con puntas salidas en la parte superior y tiene un marco de hormigón, la misma tiene una altura de 2,5 metros por 3,5 metros de ancho, la misma que para su abertura se la hace con aldaba, la cual se encuentra con un candado, además consta con dos puerta pequeña en cada lado cuentan con una chapa de metal, las mismas que siempre pasa con seguros.



Figura 30 Puerta principal del área de estudio

La segunda puerta es de 2 metros de alto por 1,5 m de ancho, es completamente de metal con puntas en su parte superior, la misma siempre pasa cerrada con candado.



Figura 31 Puerta Secundaria del área de estudio

Las puertas de las aulas y oficinas, en un 75% del total son de madera, mientras que el otro 25% de puertas son de metal.

- **Ventanas**

Las ventanas de los primeros pisos son conformadas mediante un pequeño muro de bloque y hormigón, que mide 1 m, continuamente sigue las ventanas con su estructura o bordes de metal, puestos vidrios transparentes, las ventanas miden 1.45 m del muro al techo. Además cuentan con rejas metálicas de forma horizontal de forma interna.

Las ventanas de bloques que tienen segundo piso, se conforma con un muro de 1.1 m de altura, seguidamente con ventanas con marco de metal de 1.4 m de altura y rejas en forma de rombo, en su parte exterior.



Figura 32 Ventanas del área de estudio

- **Cerramientos**

El cerramiento de toda la unidad educativa es bloque y cemento, su altura es de aproximadamente 3 metros, en su parte superior existen colocados restos de vidrios de botellas. Además en el lado esquinero norte existe un tramo de pared alzada, debido que al lado se encuentra el parque y existe un árbol que aun así sobrepasa la infraestructura de la escuela.



Figura 33 Cerramiento norte del área de estudio

4.3 Total de Porterías o aberturas existentes en el perímetro.

La unidad educativa no cuenta con porterías, únicamente existen dos puertas de acceso o de salida; la puerta principal y la secundaria.

4.4 ¿Están todas protegidas? Si – No ¿Cómo son controladas?

La puerta principal siempre pasa con seguro y candados, en horario laborable se encuentra la mayor parte de tiempo el conserje, la cual es la encargada de controlar la salida y entrada de las personas. La persona que tiene la llave de esta puerta es la señora conserje.

En cuanto a la salida secundaria, siempre pasa con candado, no se mantiene controlada, su única apertura es a las 12:00 pm para la salida de niños de 2do y 3ro. Las personas que tiene la llave de esta puerta son la directora y la coordinadora de 2do y 3ero de básica.

4.5 ¿Existe barrera perimétrica? Tipo. Altura. Materiales.

- **Tipo**

La barrera perimétrica tiene un perímetro de 312 metros, de los cuales su tipo está constituido por un muro de hormigón, cemento y bloque.

- **Altura**

La barrera perimétrica tiene una altura de 3 metros, excepto en el lado norte en donde su altura es de aproximadamente 2 metros.

- **Materiales**

Conformado de hormigón, cemento, bloque y pedazos de vidrio de botella.

- **Distancia con las demás casas**

La unidad educativa se encuentra pegada al parque, en cuestión de las demás casas está separado por la calle a unos 6 m entre la escuela y la casa.

- **Estado**

El estado es moderado, debido que se encuentra pequeños cuarteamientos en diversas partes de la barra perimétrica.

- **Iluminación**

La iluminación es deficiente, debido a que es bajo el alumbrado público el cual no alumna en claridad todo el perímetro.

4.6 ¿Existen pasos subterráneos, alcantarillas, escaleras dejadas al azar u otra forma de traspasar la barrera por encima?

Si, por el lado norte, en el área del parque existen árboles por los cuales se puede pasar a la institución sin problema.

4.7 Altura de las ventanas desde el suelo. ¿Las ventanas están protegidas?

Las ventanas de los primeros pisos son conformadas mediante un pequeño muro de bloque y hormigón, que mide 1 metro, continuamente sigue las ventanas con su estructura o bordes de metal, puestos vidrios transparentes, las ventanas miden 1.45 metros del muro al techo. Además están protegidas con rejas metálicas de forma horizontal de forma interna.

Las ventanas de bloques que tienen segundo piso, se conforma con un muro de 1.1 m de altura, seguidamente con ventanas con marco de metal de 1.4 metros de altura y rejas en forma de rombo, en su parte exterior.

4.8 ¿Existen orificios en el techo? ¿Existen instalaciones de aires, huecos en los pisos, o sistemas de ventilación abiertos?

No existen orificios en los techos, pero existen malas conexiones de canaletas y eso sumando el mal estado de alcantarillas, debido a sus largos años de vida institucional.



Figura 34 Sistema de desagüe del área de estudio

5 Estacionamiento de automóviles y control de vehículos

5.1 El estacionamiento de automóviles de empleados que dentro o fuera de la barrera perimétrica ¿Qué riesgos representa este hecho para la institución? ¿Qué medidas se han dictado para garantizar la seguridad?

En el interior de la unidad educativa, no se permite estacionar automóviles, debido a que existen muchos accidentes con los estudiantes, es por ello que las autoridad prohíben el ingreso de vehículos a la institución en horarios de trabajo. En cuanto en la parte exterior si existe gran cantidad de automóviles estacionados que son de vecinos del barrio o visitantes, esto presenta un riesgo para los niños debido a que si se presenta una emergencia y los estudiantes salen corriendo pueden existir accidentes.

5.2 ¿Hay vehículos estacionados cerca a la barrera perimetral o salidas de la institución?

Si, existen vehículos estacionados en la parte exterior del establecimiento, al igual que en la salida principal de la institución, en horarios normales no existe gran cantidad, pero al ser días celebre para la institución existe gran cantidad.

5.3 ¿Existen planes para desalojar los automóviles que se encuentran estacionados fuera de la barrera perimetral o salidas de la institución?

No, debido a que no existe comunicación entre autoridades del plantel y vecinos. Pero en cuanto a lo que son salidas y entradas de los estudiantes, existen conos que prohíben el ingreso a vehículos visitantes.

5.4 ¿Cómo controlan los vigilantes el tráfico, estacionamiento y movimiento de los vehículos antes, durante y después de ingresar los estudiantes, docentes y personal a la institución?

No, existe la ayuda de un agente de tránsito en ningún momento del día, la escuela trabaja poniendo unos conos en los extremos de la calle principal, impidiendo el paso a vehículos. En cuanto a docentes o personal de la institución, solo esperan o entregan a los estudiantes a sus padres desde el interior de la unidad educativa.

6. Sistema de iluminación protectora

6.1 ¿La barrera perimétrica esta total y convenientemente iluminada?

No, la iluminación es únicamente por el alumbrado público que se encuentra en el exterior de la instalación, en el interior de la unidad educativa no existe iluminación hacia las barreras perimétricas.

6.2 ¿Existe un sistema de iluminación ante emergencia? ¿Se prueba?

No existe un sistema de iluminación ante emergencias.

6.3 ¿Las señaléticas de seguridad y salidas están adecuadamente iluminadas?

No existe un sistema de iluminación para señaléticas de seguridad, pero al ser una instalación con espacios abiertos las señales de seguridad son visibles.

6.4 ¿Existe un sistema de control de la iluminación? ¿Dónde se halla?

Únicamente existe el sistema de iluminación es el servicio eléctrico que se encuentra en la escuela es decir para las aulas y oficinas de la unidad educativa, las mismas que son controladas por cada aula y no de forma general.

7. Control de puertas y cerraduras

7.1 ¿Existe un control de llaves? ¿Quién es la persona encargada?

No existe un control de llaves, debido a que solo la directora, la inspectora cuenta con unas llaves de puertas de salida, la Sra. Wilfrida Espinoza conserje de la institución posee las llaves de las puertas de salida. En cuanto a cada aula la Docente es la encargada de tener su única llave.

7.2 ¿Los duplicados se hallan en sitio seguro? ¿Quién es responsable del orden, registro y la seguridad de estas llaves?

De la puerta de salida secundaria, existen 3 duplicados. De las demás llaves no existen duplicados.

7.3 Nombre y cargo del personal encargado de abrir y cerrar las puertas de la institución.

Sra. Wilfrida Espinoza conserje de la institución.

7.4 ¿Quién es el encargado de las llaves de las puertas de las diferentes aulas y bodegas de la institución?

Cada docente es encargada de la llave de la puerta de su aula, y las diferentes docentes de comisiones se encargan de las aulas especiales como Bodega de educación física, primeros auxilios.

La señora conserje está a cargo de llaves de las puertas de salida, de la bodega general, bodega de leches y galletas.

7.5 ¿Con que frecuencia se hace el inventario de llaves?

No se realiza inventarios de llaves.

8. Sistemas internos de alarma

8.1 ¿La instalación utiliza algún sistema de alarma?

Numero de alarmas: Tipo: Ubicación; Marca; Anotaciones.

Si, utiliza un sistema de alarma manual el cual está conformado de un timbre, que va dirigida hacia 3 sirenas.

8.2 ¿El sistema de alarma está conectado a alguna organización de emergencia?

No, es únicamente de la unidad educativa, debido a que se utilizan para cambios de hora o informar de final e inicio de clases.

8.3 ¿Quiénes son las personas autorizadas para conectar y desconectar las alarmas? ¿Quién controla o maneja todo el sistema?

Únicamente la señora directora y la secretaria, debido a que la alarma se encuentran en la oficina de dirección y por lo cual es un área restringida para estudiantes y docentes.

8.4 ¿Existen alarmas ubicadas en las puertas principales de salida? ¿Existen dispositivos de CCTV?

No existen, debido a que no cuentan con un presupuesto establecido para temas de seguridad en la unidad educativa.

8.5 ¿Se ha establecido procedimientos claros para reaccionar cuando una alarma es activada? ¿Cuál es el equipo de reacción?

Si la unidad educativa actualmente actúa según el plan de reducción de riesgos que tienen la unidad educativa, el mismo que está conformado por docentes, los cuales son participes de varias comisiones para el bienestar de la unidad educativa.

8.6 ¿Con que frecuencia se hace mantenimiento al sistema de alarma? ¿Quién hace el mantenimiento?

No se realizan mantenimientos a la alarma, sino solo cuando el mismo este fallando se realiza el mantenimiento, el mantenimiento se lo realiza por algún padre que colabora con la unidad educativa.

9. Sistemas externos de alarma

9.1 ¿El barrio utiliza algún sistema de alarma? Numero de alarmas: Tipo: Ubicación; Marca; Anotaciones.

Si, el barrio utiliza una alarma comunitaria la cual se utiliza para cuando existe una emergencia de orden antrópico, son 3 alarmas que están colocadas en los postes de luz, en diferentes partes del barrio.

9.2 ¿El sistema de alarma está conectado a alguna organización de emergencia?

No, la alarma únicamente cumple con informar a los vecinos del barrio para que salgan y ayuden a solucionar el problema que se presente.

9.3 ¿Quiénes son las personas autorizadas para conectar y desconectar las alarmas? ¿Quién controla o maneja todo el sistema?

Existen un botón en cada casa del vecindario, esto permite que si existe una emergencia se active la alarma de forma más temprana.

9.4 ¿Existen dispositivos de CCTV? ¿Con que frecuencia se prueban?

No al momento el barrio no cuenta con cámaras de vigilancia, únicamente existen los ojos de águila en las calles principales que lo rodean.

9.5 ¿Se ha establecido procedimientos claros para reaccionar cuando una alarma es activada?

¿Cuál es el equipo de reacción?

No existe un equipo de reacción, es decir cuando la alarma es activada las personas del barrio salen a ayudar ante la emergencia, esto permite la colaboración y unión del barrio ante una eventualidad de origen antrópico.

9.6 ¿Con que frecuencia se hace mantenimiento al sistema de alarma? ¿Quién hace el mantenimiento? ¿Cuál es la estadística de falsas alarmas?

Los encargados de dar mantenimiento a la alarma son los señores de la empresa eléctrica, por lo cual es de forma muy inusual que realice el mantenimiento de las alarmas. La estadística de falsas alarmas es de un 50%, debido a que las personas no son conscientes del uso de la alarma, lo consideran como un juego.

10. Recursos y medidas de seguridad

10.1 ¿Existe un presupuesto destinado para la asignación de recursos necesarios para la gestión de los riesgos de origen natural?

No la unidad educativa no cuenta con presupuesto propio, debido a que es una unidad de carácter fiscal, en donde el único recurso económico que pueden obtener es bajo la ayuda de los padres de familia.

10.2 ¿Cuentan con señalética de seguridad? ¿En qué estado se encuentran? ¿Son visibles y de fácil entendimiento?

Si la unidad educativa cuenta con señalética de seguridad en su gran mayoría, las cuales se encuentran en buen estado, pero su colocación no es la adecuada, debido a que no son visibles y por ende no son de fácil entendimiento.

10.3 ¿Existe un sistema de alarma ante emergencia? ¿En qué estado se encuentra? ¿Nombre y cargo de la persona encargada del sistema de alarma ante emergencia?

Si, en la unidad educativa se cuenta con una alarma, la cual también es utilizada para las funciones diarias de la instalación. La alarma al momento se encuentra en buen estado. La Dra. Ligia Olalla directora de la institución y la Sra. Susana Machador secretaria, son las responsables de activar la alarma en caso de emergencia.

10.4 ¿Cuenta la institución con extintores? ¿Cuántos extintores cuentan? ¿De qué tipo son? ¿Están activos? ¿Se encuentran ubicados en lugares estratégicos?

Si la unidad educativa cuenta con 7 extintores, de los cuales 5 están activos y 2 dañados. Los extintores son de tipo PQS, estos extintores no se encuentran ubicados en lugares estratégicos.

10.5 ¿Existen elementos de seguridad contra incendios como sensores, bocas de incendio?

No existen elementos de seguridad contra incendios en la unidad educativa.

10.6 ¿Cuenta la institución con un botiquín de primeros auxilios? ¿Dónde se encuentra ubicado? ¿El botiquín cuenta con todos los elementos necesarios? ¿Nombre y cargo de la persona?

La unidad educativa no cuenta con un botiquín de primeros auxilios de forma general, pero cuentan con un área de primeros auxilios, la misma que está conformada por elementos básicos y está a cargo de la Lic. Amparo Erazo.

10.7 ¿Existen botiquines de primeros auxilios en cada aula o lugar de trabajo de la instrucción? ¿Cuentan con todos los elementos necesarios?

Según las encuestas realizadas en un 30% si disponen del botiquín, mientras que un 70% no disponen del botiquín de primeros auxilios en cada lugar de trabajo. Los botiquines de primeros auxilios no cuentan con todos los elementos necesarios para enfrentar una emergencia.

10.8 ¿Cada estudiante o miembro de la institución cuenta con la mochila de emergencia en cada aula o lugar de trabajo de la instrucción?

Según las encuestas la comunidad educativa no cuenta con mochilas de emergencia.

10.9 ¿Existen medidas o procedimiento ante la gestión de los riesgos en la institución? ¿Cuáles son?

Si existe conformado el comité de gestión de riesgos, el cual es encargado de realizar el plan de reducción de riesgos y seguridad integral anualmente ante el Ministerio de Educación.

10.10 ¿Se cuentan con un plan de emergencias?

No existe un plan de emergencias.

10.11 ¿Existe un mapa de riesgos? ¿Existe un mapa de evacuación? ¿Existe un mapa de recursos? ¿Dónde se encuentra ubicado?

Únicamente cuenta con un mapa de evacuación, el cual está ubicado en el ingreso a la institución

10.12 ¿Existen carteleras destinadas a proporcionar información sobre cómo actuar ante una emergencia o de las medidas de seguridad establecidas en la institución?

Si existen carteleras de información, pero las cuales son utilizadas para informar sobre otros temas como días festivos, pero no se realiza para informar el procedimiento o prevención ante una emergencia de origen natural, es decir no es utilizado para temas de seguridad.

10.13 ¿Existe personal capacitado en gestión de riesgos? ¿Nombre y cargo que ocupa?

Existe el comité de gestión de riesgos quienes asisten al Ministerio de educación, quienes son lo que orientan y capacitan para la elaboración del plan de riesgos que tiene la unidad educativa.

Tabla 30
Comité de gestión de riesgos y brigadas

Comité Institucional de GDR y brigadas	Nombres
Rector / Director	Dra. Ligia Olalla Oña
Coordinador General	Dra. María Zapata
Coordinación de Prevención y Mitigación	Dra. Elvia Inga
Coordinación de la Preparación y Respuesta	Dra. Ligia Olalla Oña
Representante Estudiantil	Niño Jonathan López
Presidente del Comité de Padres de Familia	Sr. William Cadena

Fuente: Unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”

10.14 ¿Se realizan capacitaciones de gestión de riesgos a la comunidad educativa? ¿Cada que tiempo? ¿Quién o quiénes son encargados de brindar las capacitaciones?

No se realizan capacitaciones constantemente en la unidad educativa.

11. Manejo de emergencias

11.1 ¿Existe el Plan de Manejo de situaciones de emergencia o crisis?

Si, en la unidad educativa se cuenta con el plan de manejo de crisis y seguridad integral, el mismo que es establecido por el Ministerio de Educación.

11.2 ¿La organización interna permite afrontar emergencias de origen natural que pueden presentarse?

Si la unidad educativa al contar con el plan de manejo de crisis, ha establecido diversas comisiones para el bienestar de la comunidad educativa, los docentes son quienes conforman estas comisiones.

11.3 ¿Los docentes conocen del plan de reducción de riesgos?

En base a las encuestas realizadas a docentes en la institución, se determinó que la comisión no ha sociabilizado en su totalidad el plan de reducción de riesgos con los docentes, por lo que existe un desconocimiento del plan.

11.4 ¿Es consiente las autoridades de las emergencias naturales y artificiales que pueden ocurrir en sus instalaciones?

Si realmente las autoridades y toda la comunidad educativa son consiente que son propensos a sufrir riesgos de origen natural, los mismos que pueden afectar a la integridad física de estudiantes y a las instalaciones de la unidad educativa.

11.5 ¿Quién es el responsable de afrontar la crisis cuando la máxima autoridad no se halla presente?

Los responsables es la secretaria, quien se encuentra siempre en la dirección y es autorizada para activar la alarma, también es responsabilidad de la coordinadora de gestión de riesgo quien es la que coordina la evacuación de la comunidad educativa hacia puntos seguros.

12. Aseo y mantenimiento

12.1 ¿Los pisos y escaleras están libres de obstáculos y aseados para evitar resbalones en caso de emergencia?

Si, los pisos y escaleras se mantienen limpias de cualquier obstáculo que impida el paso de estudiantes y de la comunidad educativa en general.

12.2 ¿Los pisos, tapetes, cubiertas se hallan en buenas condiciones de servicio?

Los pisos no se encuentran en buenas condiciones, debido a los años de vida institucional, existen desniveles que pueden ocasionar accidentes en caso de emergencia. Las cubiertas de la institución si se encuentra en buen estado.

12.3 ¿Las escaleras y pasamanos son seguros, y la iluminación es adecuada?

No, debido a que las gradas para bajar a la cancha son muy grandes y esto puede provocar muchos accidentes con los niños pequeños, la iluminación no es la adecuada.

12.4 ¿Las puertas de emergencia son fáciles de localizar, están bien señaladas y no hay obstáculos visibles?

Existe una puerta de emergencia y si es fácil de localizar, existe una señalización que no es muy visible, además cuenta con un obstáculo que es la acumulación de basura, llantas viejas, tablas, esto puede provocar accidentes en caso de emergencia.

12.5 ¿Los vidrios de las ventas, puertas y espejos no tienen roturas o salientes cortantes?

Si existen ventanas que están rotas o trizadas en un porcentaje bajo en relación a toda la unidad educativa, esto puede ocasionar un gran riesgo para los estudiantes, docentes y personal administrativo. Las puertas de la unidad educativa se encuentran en buen estado.

No existen espejos en aulas debido a que como son niños pueden romper y producir un accidente.

12.6 ¿Los vidrios de las ventanas tienen películas proyectiva para casos de explosión?

No los vidrios solo poseen protección metálica de forma horizontal y de rombo, como seguridad ante un riesgo de origen antrópico.

12.7 ¿Los muebles, mesas y asientos no presentan salientes o partes débiles que pueden convertirse en riesgo?

En la unidad educativa se cuenta con muebles, mesas y asientos que están diseñados con diversos materiales, como son de plástico, madera y metal, por lo cual se puede generar un riesgo hacia estudiantes en caso de una emergencia.

13. Comunicación y coordinación

13.1 ¿Existen organismos de emergencia cerca de la institución? ¿Cuáles son estos organismos?

Los organismos que se encuentran cerca de la institución son:

Centro de salud N° 4

Policía Nacional UPC Pio XII

13.2 ¿Existen convenios o coordinaciones con organismos de emergencias? ¿Cuáles organismos de emergencia? ¿Qué tipo de convenios o coordinaciones?

La unidad educativa en los últimos años no tiene convenios o coordinaciones con organismos de emergencia. Únicamente utilizan el Ecu 911 para cualquier emergencia que se presente en la unidad educativa.

13.3 ¿Se han desarrollado simulacros con la ayuda de los organismos de emergencia?

No, los simulacros se realizan únicamente de forma interna, no ha existido organismos de emergencia con los cuales se realice un simulacro.

13.4 ¿Se han desarrollado charlas o capacitación por parte de estos organismos de emergencia?

No se han recibido capacitaciones por parte de organismos de emergencia.

13.5 ¿Existe una cartelera de información en donde se informe los números de los diversos organismos de emergencia?

No existe ninguna cartelera, poster o papel que informe números de los organismos de emergencia, en ningún espacio dentro o fuera de la unidad educativa.

14. Observaciones de tipo general

- La infraestructura de la unidad educativa es defectuosa, debido a los años de vida institucional que tiene, esto genera que los riesgos de origen natural al presentarse puedan ocasionar mayores daños en su infraestructura y generan un peligro a la comunidad educativa.
- Las comunicaciones o relaciones entre la unidad educativa y el barrio es nula, debido a que no existe un apoyo mutuo por ninguna de las dos partes, por lo cual la unidad educativa no posee el apoyo suficiente ante una emergencia.
- Los recursos que posee la unidad educativa no son los suficientes para poder enfrentar una emergencia de origen natural.
- No existe un apoyo por parte de padres de familia para mejorar la seguridad en la unidad educativa.

15. Acciones a tomar

- Analizar los riesgos de origen natural, mediante el método Meseri con el fin de determinar el grado de los riesgos que puede afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.
- Elaborar un plan de emergencias que permita a los integrantes de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, conocer sobre la gestión de los riesgos de origen natural.
- Incrementar la cultura de seguridad en los integrantes de la unidad educativa mediante la implementación del plan de emergencias con la finalidad de difundir las medidas o procedimientos de seguridad a seguir en caso de emergencia.

4.4 Aplicación del Método Meseri en la Unidad Educativa “Oscar Efrén Reyes”

Basado en los resultados de las encuestas y de la entrevista, se determinó que el riesgo principal que puede afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes es el Incendio, por lo cual se aplica el método MESERI como método de evaluación del riesgo, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Factores Propios de los sectores, locales o edificios analizados**

Tabla 31

Factores Propios de los sectores, locales o edificios analizados

Concepto	Coeficiente	Puntos
CONSTRUCCIÓN		
Nº de pisos	Altura	
1 o 2	menor de 6m	3
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1
10 o más	más de 28m	0
Superficie mayor sector incendios		
de 0 a 500 m ²	5	4
de 501 a 1500 m ²	4	
de 1501 a 2500 m ²	3	
de 2501 a 3500 m ²	2	
de 3501 a 4500 m ²	1	
más de 4500 m ²	0	
Resistencia al Fuego		
Resistente al fuego (hormigón)	10	10

CONTINÚA 

N° combustible (metálica)		5	
Combustible (madera)		0	
Falsos Techos			
Sin falsos techos		5	5
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia de los Bomberos			
menor de 5 km	5 min.	10	8
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2	
más de 25 km	25 min.	0	
Accesibilidad de edificios			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
PROCESOS			
Peligro de activación			
Bajo		10	5
Medio		5	
Alto		0	
Carga Térmica			
Bajo		10	10
Medio		5	
CONTINÚA 			

Alto	0	
Combustibilidad		
Bajo	5	3
Medio	3	
Alto	0	
Orden y Limpieza		
Alto	10	5
Medio	5	
Bajo	0	
Almacenamiento en Altura		
menor de 2 m.	3	2
entre 2 y 4 m.	2	
más de 6 m.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
Factor de concentración \$/m ²		
menor de 500	3	3
entre 500 y 1500	2	
más de 1500	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
Por calor		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
Por humo		
Baja	10	10
Media	5	

CONTINÚA



Alta	0	
Por corrosión		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
Por Agua		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
PROPAGABILIDAD		
Vertical		
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	
Horizontal		
Baja	5	0
Media	3	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) _ _ _ _ _		106

Fuente: Método Meseri

- **Factores de protección**

Tabla 32

Factores de protección

Concepto	SV	CV	Puntos
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1

CONTINÚA 

Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DTE)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y) -----			1

Fuente: Método Meseri

- **Brigadas internas contra incendios**

Tabla 33

Brigadas internas contra incendios

Concepto	Coficiente	Puntos
BRIGADAS CONTRA INCENDIOS (BCI)		
Si existe brigada	1	0
No existe brigada	0	

Fuente: Método Meseri

Una vez obtenidos los resultados de la sumatoria de los factores en el subtotal X y subtotal Y, se aplica la siguiente formula, para obtener el coeficiente de protección frente al incendio:

$$P = \frac{5x}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$$

Figura 35 Fórmula coeficiente de protección frente al incendio

En donde:

X= Subtotal X

Y=Subtotal Y

BCI= Brigadas contra incendios

Remplazamos:

$$P = \frac{5(106)}{120} + \frac{5(1)}{22} + 1(0)$$

$$P = 4.42 + 0.23 + 0$$

$$P = 4.65$$

Tabla de resultados Meseri

Tabla 34

Calificación del riesgo

Valor del Riesgo	Calificación del Riesgo
Inferior a 3	Muy malo
Entre 3 y 5	Malo
Entre 5 y 8	Bueno
Superior a 8	Muy bueno

Fuente: Método Meseri

- **Análisis de datos**

El coeficiente de protección frente al incendio en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes es de 4.65, en donde basado en la tabla de resultados de Meseri, se determina que la calificación del riesgo es Malo, por lo cual es necesario e importante tomar medidas de seguridad preventivas y correctivas en la unidad educativa, permitiendo disminuir así los factores de riesgo.

Para lo cual se recomienda implementar un plan de emergencias en la unidad educativa, para la gestión del riesgo incendio, determinando a este riesgo como el principal, pero sin menos preciar a los demás riesgos de origen natural que pueden afectar a la integridad de la comunidad educativa y de los bienes de la unidad educativa.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones se dan basados en la investigación que se realizó en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, mediante diversas técnicas e instrumentos de investigación como son; la entrevista, las encuestas, el estudio de seguridad y la aplicación del método Meseri

5.1 Conclusiones

- En base a las entrevistas, encuestas y método Meseri, se determinó que los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes son; los incendios, inundaciones y sismos en mayor ponderación, y afectaciones por terremotos y erupciones volcánicas en menor ponderación.
- La comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores) desconocen de la gestión de los riesgos de origen natural que se realiza en la unidad educativa, complementado con la falta de cultura de seguridad que se evidencia en la comunidad educativa.
- En la investigación del contexto interno, por medio del estudio de seguridad se pudo determinar que la unidad educativa Oscar Efrén Reyes no se encuentra preparada para enfrentar un riesgo de origen natural, debido a que su infraestructura se encuentra deteriorada por los años de vida institucional que posee y por la falta de recursos económicos para realizar los mantenimientos respectivos.
- Por medio de los instrumentos y técnicas de investigación se reflejó que la unidad educativa Oscar Efrén Reyes no cuenta con los recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen natural, como son los incendios.

- Por medio de las encuestas se evidenció que la unidad educativa no realiza capacitaciones, charlas o transmite información sobre temas de gestión de riesgos hacia los docentes, personal administrativos y trabajadores, por lo cual al no transmitir información en docentes no se transmitirá información a los estudiantes, esto da como resultado la deficiente cultura de seguridad en la comunidad educativa.
- Por medio de la encuestas, se determinó que el comité de gestión de riesgos de la unidad educativa no ha difundido o socializado el plan de reducción de riesgos en la comunidad educativa, evidenciando la ausencia procedimientos o medidas de seguridad para la gestión de los riesgos de origen natural en toda la comunidad educativa.
- Por medio de la entrevista y el estudio de seguridad del contexto externo se pudo determinar que la unidad educativa no cuenta con los recursos económicos necesarios para implementar los elementos o recursos necesarios para enfrentar una emergencia de origen natural además, se evidencio la falta de comunicación y coordinación con entidades de emergencia y directivos del barrio, evidenciando que la unidad educativa no cuenta con apoyo externo, el cual sería necesario ante una emergencia de origen natural.
- Mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación se pudo determinar que la comunidad educativa considera apropiado y necesario la implementación de un plan de emergencias para incrementar la cultura de seguridad y a la vez gestionar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.

5.2 Recomendaciones

- Establecer medidas o procedimientos de seguridad y prevención en la unidad educativa, de forma indispensable como son el caso de disponer de una mochila de emergencias y botiquín de primeros auxilios en las aulas de la unidad educativa, a fin de precautelar el bienestar de la comunidad estudiantil.
- Coordinar con las entidades de emergencia para brindar una respuesta inmediata ante una emergencia, además de pedir su colaboración para la realización de capacitaciones, charlas o talleres que traten temas de gestión de riesgos de origen natural, con el fin de incrementar la cultura de seguridad en la comunidad educativa.
- Realizar colectas con los padres de familia, para adquirir los recursos necesarios para que la unidad educativa se encuentre preparada para enfrentar un riesgo de origen natural, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.
- Realizar mantenimientos o mejoras constantes de la infraestructura de la unidad educativa y sus alrededores, por medio de los padres de familia con el fin de mitigar los riesgos de origen natural.
- Elaborar un plan de emergencias que permita prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, con el fin de precautela la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.
- Participar en la aplicación y comprobación plan de emergencias en conjunto con la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, con el fin de incrementar la cultura de seguridad y a la vez gestionar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

Plan de Emergencias que permita prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

6.1 Datos Informativos

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes, está ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, en la parroquia de Chimbacalle, es una unidad educativa de educación básica, de tipo fiscal que abarca; 895 estudiantes entre niños y niñas en su establecimiento educativo menores de 12 años, además de contar con 25 docentes, 2 personas administrativas y una persona de servicio, en la jornada matutina.

6.2 Antecedentes de la propuesta

Basado en la investigación realizada en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, se pudo determinar información importante sobre la gestión de riesgos que existe en la unidad educativa, evidenciando que los riesgos de origen natural que pueden afectar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa, principalmente es el incendio, seguido de inundaciones, sismos, terremotos y erupciones volcánicas. La unidad educativa es vulnerable ante los riesgos de origen natural debido a que: no cuenta con todos los recursos necesarios para enfrentar una emergencia, la infraestructura se encuentra deteriorada, debido a los años de vida institucional que posee y la falta de recursos económicos para la realización de mantenimientos.

La unidad educativa cuenta con un plan de reducción de riesgos, el cual según la investigación no es correctamente socializados, es decir existe el desconocimiento de la gestión de los riesgos de

la comunicad educativa, además de no existir las medidas o procedimientos necesarios para gestionar un riesgo, por lo cual provoca que en la comunidad educativa tenga una deficiente cultura de seguridad. Por tanto es necesario que se implemente un plan de emergencias, debido a que incrementaría la cultura de seguridad y a la vez mejoraría la gestión de los riesgos de origen natural en la unidad educativa, precautelando la integridad física de estudiantes, docentes, personal administrativo, empleados y visitantes.

6.3 Justificación

El tratamiento o propuesta se basa en precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa, mediante la prevención y control de los riesgos, considerando que los riesgos de origen natural son inciertos, es decir que no se pueden predecir, controlar o eludir, se pueden presentar en cualquier momento y causar grandes pérdidas humanas o materiales. Por lo cual se debe de tomar medidas o procedimientos de seguridad que permitan proteger y enseñar a la comunidad educativa a poder prevenir y actuar ante una emergencia, para ello se debe contemplar que en la unidad educativa está formada por niños y niñas, que empiezan su formación académica, al igual que los está por docentes, quienes transmiten sus conocimientos a los niños y niñas.

Por lo tanto es necesario la existencia de medias o procedimientos de seguridad que permita fomentar una cultura de seguridad en toda la comunidad educativa, encaminado a establecer la gestión de los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa, así precautelando la seguridad de la comunidad estudiantil.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo general

Desarrollar y establecer medidas o procedimientos de seguridad que permitan prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa

6.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.
- Incrementar la cultura de seguridad en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.
- Determinar las acciones y responsabilidades de toda la comunidad estudiantil en caso de presentarse una emergencia en la institución.
- Determinar la disponibilidad de los recursos para enfrentar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.
- Sociabilizar la aplicación del plan de emergencias con toda la comunidad educativa, como una actividad de respuesta para actuar ante una emergencia que se presente en la unidad educativa.

6.5 Fundamentación de la propuesta

En la actualidad los riesgos de origen natural son muy evidentes, debido a las grandes pérdidas humanas y materiales que provocan, a más de ser imprevisibles, por lo cual se deben tomar medidas o procedimientos de seguridad que permitan prevenir y mitigar los riesgos, pero para ello se debe de fomentar una cultura de seguridad, es decir fomentar valores y normas que permitan a la comunidad educativa concientizar de la gravedad de los riesgos naturales y a su vez de las acciones o medidas de prevención para saber cómo actuar ante estos riesgos.

Basado en lo expuesto, la implementación de un plan de emergencias en la unidad educativa permitirá prevenir y controlar los riesgos de origen natural, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa, de forma conjunta y responsable.

6.6 Descripción de la propuesta

El plan de emergencias se desarrolló en base al formato establecido por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, el cual es un herramienta que permite a la unidad educativa enfrentar los riesgos a los que está expuesto, minimizando las posibles consecuencias que provocaría una emergencia y precautelando la integridad física de la comunidad educativa y de sus bienes. El plan de emergencias a más de establecer las acciones que se deben tomar antes, durante y después de una emergencia, también fomenta una cultura de seguridad, brindando seguridad y tranquilidad a la comunidad educativa.

6.7 Desarrollo de la propuesta

PLAN DE EMERGENCIA
UNIDAD EDUCATIVA
“OSCAR EFRÉN REYES”



Figura 36 Escuela "Oscar Efrén Reyes"

DIRECCIÓN:

PROVINCIA: PICHINCHA

CANTÓN: QUITO

PARROQUIA: RUMIPAMABA

CALLES: PEDRO DE CÉSPEDES N° ES- 144 Y CECILIA

REPRESENTANTE LEGAL: DRA. LIGIA OLALLA OÑA

FECHA DE ELABORACIÓN: Año lectivo 2018 - 2019

PLAN DE EMERGENCIAS

MAPA GEOREFERENCIA



Figura 37 Mapa o croquis de Geo-referenciación
Fuente: Google Maps 2019

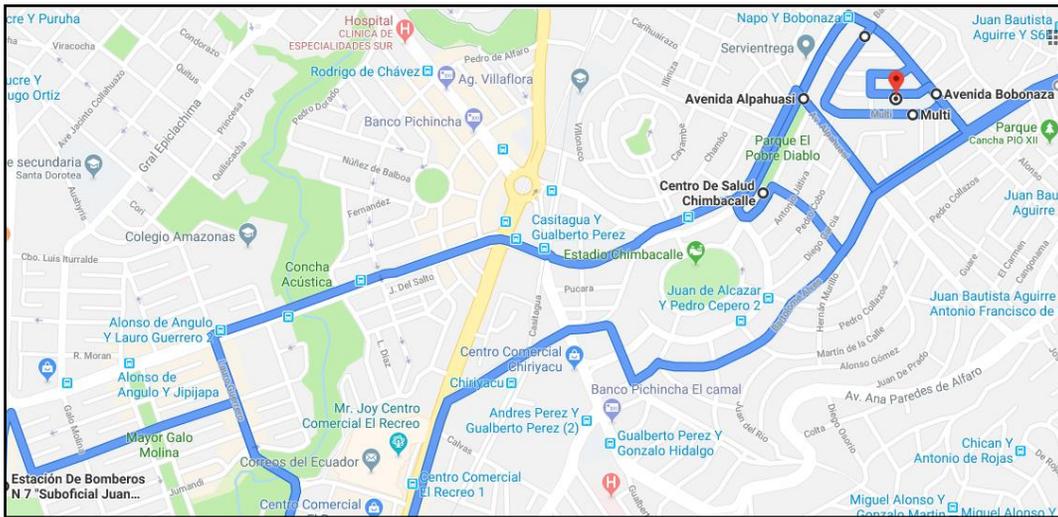


Figura 38 Topografía del área de estudio
Fuente: Google Maps, 2019

1. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA

1.1 Información General

Tabla 35

Información general

Nombre:	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “OSCAR EFRÉN REYES”	
Razón Social:	Escuela de educación básica	
Dirección exacta:	Provincia: Pichincha Cantón: Quito Parroquia: Chimbacalle Calles: Pedro de Céspedes N° ES- 144 y Cecilia	
Contactos:	Representante legal:	Dra. Ligia Olalla Oña
	Responsable de Seguridad:	Dra. María Zapata
Actividad	Educación básica	
Medidas de superficie total de la Escuela	4859m ²	

1.1.1 Cantidad de población

- **Trabajadores**

A continuación se detalla la cantidad de personas que laboran en la unidad educativa en el año lectivo 2018 – 2019:

Tabla 36
Cantidad de población por puesto de trabajo

PUESTO DE TRABAJO	HOMBRE	MUJER	EMBARAZADA	DISCAPACITADOS	TOTAL
JORNADA MATUTINA					
DIRECCIÓN GENERAL (DIRECTORA)	0	1	0	0	1
INSPECTORA GENERAL	0	1	0	0	1
SECRETARIA	0	1	0	0	1
DECE	0	1	0	0	1
DOCENTES	0	22	0	0	22
DOCENTES ESPECIALES	1	2	0	0	3
CONSERJE	0	1	0	0	1
TOTAL	1	29	0	0	30
JORNADA VESPERTINA					
DIRECCIÓN GENERAL (SUBINSPECTORA)	0	1	0	0	1
DECE	0	1	0	0	1
DOCENTES	4	13	0	0	17
DOCENTES ESPECIALES	1	1	0	0	2
CONSERJE	1	0	0	0	1
TOTAL	6	16	0	0	22
TOTAL DE TRABAJADORES					52

Fuente: Unidad educativa "Oscar Efrén Reyes"

- **Estudiantes**

A continuación se detalla la cantidad de niños y niñas que estudian en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes en el año lectivo 2018 – 2019:

Tabla 37
Total de estudiantes

ESTUDIANTES	HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS	EDAD	TOTAL
JORNADA MATUTINA					
1er año Básica	50	57	0	5 a 6 años	107
2do año Básica	66	54	0	6 a 7 años	120
3er año Básica	67	56	0	7 a 8 años	123
4to año Básica	69	57	0	9 a 10 años	126
5to año Básica	47	72	0	10 a 11 años	119
6to año Básica	92	77	0	11 a 12 años	169
7mo año Básica	61	70	0	12 a 13 años	131
TOTAL	452	443	0	-	895
JORNADA VESPERTINA					
1er año Básica	27	25	0	5 a 6 años	52
2do año Básica	31	43	0	6 a 7 años	74
3er año Básica	50	37	0	7 a 8 años	87
4to año Básica	42	43	0	9 a 10 años	85
5to año Básica	34	29	0	10 a 11 años	63
6to año Básica	56	45	0	11 a 12 años	101
7mo año Básica	37	37	0	12 a 13 años	74
TOTAL	277	259	0	-	536
TOTAL DE ESTUDIANTES					1431

Fuente: Unidad educativa "Oscar Efrén Reyes"

- **Visitantes**

La cantidad aproximada de visitantes es 200 personas

1.1.2 Horarios de trabajo

Se considera a toda la comunidad educativa que labora normalmente en todo el año electivo, para ello se determina la siguiente información, cuanto a los turnos de trabajo de la unidad educativa:

Turnos de Trabajo: Matutina y Vespertina

Horario de trabajo Matutina: De lunes a viernes

Estudiantes: Iniciación: 7:00 am Termino: 12:30 pm

Docentes y personal administrativo: Iniciación: 7:00 am Termino: 12:30 pm

Horario de trabajo Vespertina: Laborales Sábados Domingos

Estudiantes: Iniciación: 13:00 pm Termino: 18:30 pm

Docentes y personal administrativo: Iniciación: 10:30 am Termino: 18:30 pm

En la jornada matutina, se considera únicamente a estudiantes, ya que al referirse al personal docente su horario de trabajo finaliza a las 16:00 pm.

1.1.3 Fecha de elaboración del plan

Abril 2019

1.1.4 Fecha de implementación del plan

Dos años desde la aprobación del presenta plan de emergencias.

1.2 Situación general frente a las emergencias

1.2.1 Antecedentes

Ecuador es un país que se encuentra propenso a sufrir fenómenos de origen natural, debido a su posición geográfica, la presentación de los riesgos naturales pueden afectar a todo su territorio, por lo cual el Distrito de Quito también es propenso a sufrir la presentación de los riesgos naturales, considerando a los mismos como; los sismos, incendios, terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas, entre otros. Los riesgos de origen natural mencionados, se han presentado en el país a lo largo de los años, como por ejemplo los últimos sismo presentados fueron el 20 de marzo del presenta año con una magnitud de 3.52, según lo mencionó el Instituto Geofísico de la Politécnica Nacional.

Basado en lo mencionado se debe de planificar medidas de prevención ante los riesgos de origen natural, como lo establece la Secretaria de Gestión de Riesgos, ante la creación de un Plan de Emergencias y evacuación, el cual se determina en un formato desarrollado y revisado por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. El plan de emergencias proporcionaría a la unidad educativa una herramienta de gestión de los riesgos, para minimizar los riesgos y las posibles consecuencias humanas y/o económicas que se pueden dar por la presencia de un riesgo de origen natural o antrópico.

En la unidad educativa Oscar Efrén Reyes no se han presentado emergencias en su vida institucional, únicamente se han presentado conatos en los últimos meses, que han sido controlados o no ha pasado a mayores, como; inundaciones y cortos circuitos, esto debido al mal estado de la infraestructura de la unidad educativa, esto por los años de vida institucional que tiene la institución.

1.2.2 Justificación

La presentación de los riesgos naturales o de origen antrópico se pueden presentar en cualquier momento, sin previa anticipación, provocando daños a la integridad física de la comunidad educativa o a los bienes de la unidad educativa, por tal motivo es necesario el entendimiento de la importancia de la implementación de medidas o procedimientos de prevención y respuesta, ante la presencia de los riesgos de origen natural o antrópico, permitiendo mitigar los riesgos y consecuencias, como también incrementar la resiliencia después de una emergencia.

Es por tal razón que mediante la implementación del plan de emergencias se logre incrementar la gestión de los riesgos de origen natural y a su vez incrementar la cultura de seguridad de toda la comunidad educativa Oscar Efrén Reyes.

1.2.3 Objetivos del plan de emergencias

1.2.3.1 Objetivo general

Desarrollar y establecer medidas o procedimientos de seguridad que permitan prevenir y controlar los riesgos de origen natural en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, con el fin de precautelar la integridad física de la comunidad estudiantil y de los bienes de la unidad educativa.

1.2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.
- Incrementar la cultura de seguridad en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.
- Determinar las acciones y responsabilidades de toda la comunidad estudiantil en caso de presentarse una emergencia en la institución.
- Determinar la disponibilidad de los recursos para enfrentar los riesgos de origen natural que pueden afectar a la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes.
- Sociabilizar la aplicación del plan de emergencias con toda la comunidad educativa, como una actividad de respuesta para actuar ante una emergencia que se presente en la unidad educativa.

1.2.4 Responsables

El responsable del desarrollo del plan de emergencias es el representante legal, mientras que los responsables de su implementación son los delegados del comité institucional de gestión de riesgos.

Tabla 38*Responsables del plan de emergencias*

CARGO	NOMBRE	FUNCIÓN
Directora	Dr. Ligia Olalla	Directora del plan de emergencias Coordinación de la Preparación y Respuesta
Coordinadora de Seguridad y riesgo	Msc. María Zapata	Coordinadora General
Inspectora	Dra. Elvia Inga	Coordinación de Prevención y Mitigación

Fuente: Unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”

2. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN

2.1 Descripción interna de la unidad educativa

El tipo de construcción dominante de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes es de hormigón, bloque y estructura metálica, la institución tiene 57 años de vida institucional, por lo cual su infraestructura presenta diversas fallas en su infraestructura, a continuación se detalla cada área de la unidad educativa:

Tabla 39*Descripción de las áreas de la unidad educativa*

ÁREA	DESCRIPCIÓN (tipo de construcción)	EQUIPOS, PRODUCTOS ALMACENADOS O PELIGROSOS
Administrativa (Dirección y DECE)	Ubicación: Sector norte, límite con un parque. Pisos: Dos (2) Tipo de construcción: hormigón y techo de estructura metálica con eternit Techo interno: cielo raso Puertas: material de madera Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Mesas de madera Anaqueles de madera Equipos informáticos Libros Insumos de oficina.
Aulas de 2do a 6to año de básica	Ubicación: alrededor de los patios Pisos: Uno (1) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de hormigón. Techo interno: Hormigón	Sillas de estudiantes mistas (madera, plástico y metal) Armarios de madera Mesas de madera

CONTINÚA 

	Puertas: material de madera Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Libros
Aulas de 7mo año de básica	Ubicación: Piso superior a la bodega general. Pisos: Dos (2) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de hormigón. Techo interno: Hormigón Puertas: material de madera y metálicas Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Sillas de estudiantes mistas (madera, plástico y metal) Armarios de madera Mesas de madera Libros
Bodega (Insumos de deportes)	Ubicación: Parte posterior de aulas de 4tos años de básica. Pisos: Unos (1) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de hormigón. Techo interno: Hormigón Puertas: material metálica Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Insumos de deporte (conos, pelotas, cuerdas, etc.) Pasticos Papeles
Bodega (Alimentos)	Ubicación: Parte inferior al aula de reuniones Pisos: dos (2) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de hormigón. Techo interno: Hormigón Puertas: material metálica Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Alimentos (galletas y leches) Cartones Papeles
Bodega general	Ubicación: Parte inferior a las aulas de los 7mos años de básica. Pisos: dos (2) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de hormigón. Techo interno: Hormigón Puertas: dos puertas de accesos material metálica y madera Ventanas: pequeña a partir de un metro de altura con protección metálica.	Mesas, sillas, armarios, deteriorados de madera Fundas plásticas Sillas de plástico y madera Ropa Computadoras
Bar (comedor)	Ubicación: Al lado de la salida Pisos: uno (1) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de Zinc. Techo interno: Zinc Puertas: puerta pequeña de metal Ventanas: no	Alimentos empaquetados Alimentos cocinados Refrigeradores Cocinas Tanque de gas Plásticos U tencillos de cocina
Patios	Ubicación: Mitad de la unidad educativa 2 patios.	Basureros de plástico Contenedor de botellas

CONTINÚA



	Tipo de construcción: hormigón	
Sala de profesores	Ubicación: Sobre la bodega de alimentos Pisos: dos (2) Tipo de construcción: hormigón, paredes de bloque y techo de Zinc. Techo interno: Zinc Puertas: puerta pequeña de metal Ventanas: a partir de un metro de altura con protección metálica.	Computadoras descompuestas Mesas de madera Sillas de madera y metal.

- **Materias primas y desechos**

En la unidad educativa Oscar Efrén Reyes no existen materias primas, debido a que la institución se basa en la educación básica de niños y no en la creación de algún producto.

2.2 Factores externos que generen posibles amenazas

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes, se encuentra ubicada en el barrio en la parroquia de Chimbacalle en el cantón Quito, en su exterior norte se encuentra un parque que esta sin cuidados y en mal estado, esto permite que al ser consecutivo con la unidad educativa genere mayor riesgos de origen antrópico y natural. Además en base un estudio de seguridad realizado en la institución se determinó que no existe relación o coordinación alguna entre la institución y personas del barrio, disminuyendo así los recursos ante la presencia de una emergencia.

La ubicación en la que se encuentra la unidad educativa puede ser afectada por la ceniza de la erupción de los volcanes Guagua Pichincha y volcán Cotopaxi. De igual manera en su topografía se determina la cercanía con bosques como; el bosque Auqui y el bosque San José de Monjas, los cuales al producirse un incendio forestal pueden afectar a la comunidad educativa, con la afectación de gases y partículas de ceniza en el ambiente.

Acotando, en la actualidad la ciudad de Quito se ubica en regiones donde el peligro sísmico es elevado, como constantemente se ha evidenciado. La unidad educativa, también se encuentra

propensa a sufrir inundaciones, debido al deterioro de la infraestructura de la institución, en cuanto a las alcantarillas o a los sistemas de desagüe.

3. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

3.1 Análisis del riesgo.

El análisis del riesgo se lo realiza mediante su naturaleza, es decir pueden ser de origen natural o antrópico, los mismo que pueden afectar a la unidad educativa Oscar Efrén Reyes de forma indirecta o directa, para lo cual se debe de determinar si los riesgos tienen la probabilidad de presentarse y a su vez los daños que estos riesgos pueden ocasionar en la unidad educativa. Por lo tanto la unidad educativa mediante su plan de reducción de riesgos y seguridad integral, determina una tabla en la cual realiza el análisis de los riesgos, a los que está expuesto la unidad educativa.

Tabla 40

Análisis de los riesgos de la unidad educativa

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO					
RIESGOS	¿Puede afectar al Institución Educativo?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
Sismos	X			X	
Inundaciones	X			X	
Deslizamientos		X			X
Erupciones Volcánicas		X			X
Tsunamis		X			X
Incendios	X			X	
Vientos Fuertes		X			X
Carreteras		X			X
Estaciones de Combustible		X		X	
Depósitos de Gas		X			X

CONTINÚA 

Riesgo Social	X	X
Caída de Ceniza volcánica	X	X
Comentarios:	<p>Los sumideros dentro de la Institución no abastecen la caída de agua lluvia y se afecta la infraestructura.</p> <p>El sector donde se encuentra ubicada la Institución se encuentra en alto riesgo social porque existe delincuencia, consumo de alcohol y drogas en los alrededores.</p> <p>Las lluvias fuertes y granizo interrumpen las labores educativas debido a los techos que son de zinc. Las mismas que producen una contaminación auditiva.</p>	

Fuente: Unidad Educativa “Oscar Efrén Reyes”

Para el análisis del riesgo de incendio se utilizó el método MESERI, por el cual se desarrolló una evaluación objetiva y concreta de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, basado en las características de la institución y sus medios de protección. En donde se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Factores Propios de los sectores, locales o edificios analizados**

Tabla 41

Factores propios de los sectores, locales o edificios analizados

Concepto		Coeficiente	Puntos
CONSTRUCCION			
Nº de pisos	Altura		
1 o 2	menor de 6m	3	3
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2	
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1	
10 o más	más de 28m	0	
Superficie mayor sector incendios			
de 0 a 500 m ²		5	4
de 501 a 1500 m ²		4	
de 1501 a 2500 m ²		3	
de 2501 a 3500 m ²		2	

CONTINÚA →

de 3501 a 4500 m ²		1	
más de 4500 m ²		0	
Resistencia al Fuego			
Resistente al fuego (hormigón)		10	10
N° combustible (metálica)		5	
Combustible (madera)		0	
Falsos Techos			
Sin falsos techos		5	5
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia de los Bomberos			
menor de 5 km	5 min.	10	8
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2	
más de 25 km	25 min.	0	
Accesibilidad de edificios			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
PROCESOS			
Peligro de activación			
Bajo		10	5
Medio		5	

CONTINÚA 

Alto	0	
Carga Térmica		
Bajo	10	10
Medio	5	
Alto	0	
Combustibilidad		
Bajo	5	3
Medio	3	
Alto	0	
Orden y Limpieza		
Alto	10	5
Medio	5	
Bajo	0	
Almacenamiento en Altura		
menor de 2 m.	3	2
entre 2 y 4 m.	2	
más de 6 m.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
Factor de concentración \$/m ²		
menor de 500	3	3
entre 500 y 1500	2	
más de 1500	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
Por calor		
Baja	10	10
Media	5	

CONTINÚA



Alta	0	
Por humo		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
Por corrosión		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
Por Agua		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
PROPAGABILIDAD		
Vertical		
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	
Horizontal		
Baja	5	0
Media	3	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) _ _ _ _ _		106

Fuente: Método Meseri

- **Factores de protección**

Tabla 42*Factores de protección*

Concepto	SV	CV	Puntos
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	-
Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	-
Detección automática (DTE)	0	4	-
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	-
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	-
SUBTOTAL (Y) _ _ _ _ _			1

Fuente: Método Meseri

- **Brigadas internas contra incendios**

Tabla 43*Brigadas internas contra incendios*

Concepto	Coficiente	Puntos
BRIGADAS CONTRA INCENDIOS (BCI)		
Si existe brigada	1	0
No existe brigada	0	

Fuente: Método Meseri

Una vez obtenidos los resultados de la sumatoria de los factores en el subtotal X y subtotal Y, se aplica la siguiente formula, para obtener el coeficiente de protección frente al incendio:

$$P = \frac{5x}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$$

Figura 39 Fórmula coeficiente de protección frente al incendio

En donde:

X= Subtotal X

Y=Subtotal Y

BCI= Brigadas contra incendios

Remplazamos:

$$P = \frac{5(106)}{120} + \frac{5(1)}{22} + 1(0)$$

$$P = 4.42 + 0.23 + 0$$

$$P = 4.65$$

Tabla de resultados Meseri

Tabla 44

Calificación del riesgo

Valor del Riesgo	Calificación del Riesgo
Inferior a 3	Muy malo
Entre 3 y 5	Malo
Entre 5 y 8	Bueno
Superior a 8	Muy bueno

Fuente: Método Meseri

- **Análisis de datos**

El coeficiente de protección frente al incendio en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes es de 4.19, en donde basado en la tabla de resultados de Meseri, se determina que la calificación del riesgo es Malo, por lo cual es necesario e importante tomar medidas de seguridad preventivas y correctivas en la unidad educativa, permitiendo disminuir así los factores de riesgo.

Para lo cual se recomienda implementar un plan de emergencias en la unidad educativa, para la gestión del riesgo incendio, determinando a este riesgo como el principal, pero sin menospreciar a los demás riesgos de origen natural que pueden afectar a la integridad de la comunidad educativa y de los bienes de la unidad educativa.

3.2 Estimación de daños y pérdidas

En base al análisis del riesgo incendio que se evaluó mediante el método Meseri, se refleja que la unidad educativa Oscar Efrén Reyes su clasificación del riesgo es malo, es decir que no se encuentra en los parámetros aceptables.

La falta de recursos para enfrentar una emergencia de origen natural es evidente, por lo tanto la unidad educativa es vulnerable ante un incendio, además de la falta de un sistema de control para mitigar los riesgos y los daños que pueden ocasionarse ante una emergencia.

3.3 Priorización de las áreas de riesgo

De presentarse una emergencia, como objetivo primordial del plan de emergencias, se debe poner prioridad a la integridad física de la comunidad educativa y consecuentemente de los bienes de la unidad educativa, mediante medidas o procedimientos de seguridad previamente establecidos y socializados, además de existir la responsabilidad y participación de toda la comunidad educativa.

4. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.

4.1 Acciones preventivas y de control

- Elaboración del plan de emergencias.
- Implementación de los recursos de seguridad faltantes para actuar ante una emergencia, mediante la recolección de fondos o aportes por parte de los padres de familia.
- Se debe ubicar correctamente la señalética de seguridad y los extintores, como se indica en el plan de recursos y evacuación.
- Se debe realizar mantenimientos periódicos de la infraestructura de la unidad educativa y de sus recursos de seguridad.
- Sociabilización del plan de emergencias en toda la comunidad educativa.
- Creación de las brigadas de emergencia; contraincendios, primeros auxilios, comunicación, evacuación y seguridad.
- Realización de capacitaciones a todas las brigadas de seguridad conformadas, sobre las responsabilidades y acciones que deben tomar al efectuar el plan de emergencias.
- Se realizará simulacros cada 15 días acerca de la evacuación ante una emergencia, con toda la comunidad educativa.
- Se debe elaborar un informe por parte del coordinador general sobre los avances y las falencias existentes en los simulacros, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Se realizará anualmente un mantenimiento detallado de los extintores.
- Se realizará anualmente un inventario de las señaléticas de seguridad, determinando si aún son visibles, si se encuentra en su puesto y si la señalización de evacuación es la correcta.

- Se debe de revisar diariamente si las rutas de evacuación se encuentran despejadas y señalizadas.
- Se informará oportunamente la existencia de algún cambio o aumento en las señaléticas de la ruta de evacuación, a la comunidad educativa.
- Se realizará semanalmente un mantenimiento de las bodegas existentes en la unidad educativa.
- Se realizará inspecciones semanales al bar de la institución, a fines de verificar el correcto cumplimiento de las medidas de prevención y seguridad del lugar.
- Se realizará la inspección semanal, verificando daños o afectaciones a la infraestructura de la unidad educativa, por parte del comité de gestión de riesgos.
- Se debe comprobar que todos los aparatos eléctricos se encuentren desconectados al finalizar la jornada laboral.
- Se debe exigir que cada estudiante, docente o personal administrativo, cuente con su mochila de emergencias en su puesto de trabajo.
- Se debe disponer de un botiquín de primeros auxilios por aula o puesto de trabajo, el mismo debe ser de fácil acceso y con los elementos necesarios para actuar ante una emergencia.
- Se contará con un directorio telefónico de las entidades de emergencia como son: Bomberos, Policía Nacional, Cruz Roja, etc.
- No se debe de colocar objetos pesados u objetos filosos sobre los muebles altos, se deben colocar en el suelo en un lugar seguro.
- Se debe fijar correctamente hacia la pared los muebles, estanterías, cuadros, lámparas, relojes, etc., que generen un peligro o daño en su caída.

4.2 Recursos existentes de prevención, detección, protección y control.

- Agentes extintores

Tabla 45

Agentes extintores

EXTINTORES				
CANTIDAD	AGENTE EXTINTOR	UBICACIÓN	EFICACIA	CAPACIDAD Kg.
1	PQS	Dirección	Cuenta con	4,5
1	PQS	Patio grande, aula de los 5tos años de básica.	mantenimiento y recarga al día por la empresa	4,5
1	PQS	Patio pequeño, aula de 4tos años de básica.	Multicomercio M&B.	4,5
1	PQS	Bar estudiantil	Suspendidos bajo soportes a 1,50	4,5
1	PQS	Aulas de 2dos años de básica.	metros del piso.	2,3

Fuente: Unidad educativa "Oscar Efrén Reyes"

- Sistemas fijos de extinción

Tabla 46

Sistemas fijos de extinción

SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN			
CANTIDAD	SISTEMA FIJO	UBICACIÓN	EFICACIA
1	Hidratante	En su exterior, en la esquina sur de la unidad educativa.	Son de gran apoyo para el Cuerpo de Bomberos, al suscitarse un incendio de gran magnitud.

- **Botiquín de primeros auxilios**

Tabla 47*Botiquín de primeros auxilios*

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS			
CANTIDAD	DETALLE	UBICACIÓN	EFICACIA
15	Botiquín interno	En aulas de la unidad educativa.	Cuentan con los elementos básicos para atender una emergencia.

Adicionalmente, existe la señalética de las rutas de evacuación, salidas de evacuación establecida y visible, además de contar con un área o cuarto de primeros auxilios.

5. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los recursos o equipos contra incendios existentes en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes está bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación y de las entidades públicos o filiales al ministerio. Para la realización de los mantenimientos, se debe de seguir un proceso por parte de las autoridades de la unidad educativa y de la coordinadora de gestión de riesgos, quienes son encargados de realizar los trámites correspondientes.

Además de contar con la ayuda del Ministerio de Educación también se obtiene ayuda por parte de los padres de familia de la unidad educativa para realizar los mantenimientos de los equipos de incendio que estén en un menor daño.

5.1 Procedimientos de mantenimiento

EXTINTORES.- Mantenimiento y revisión mensualmente, responsable la coordinadora de gestión de riesgos. Mantenimiento y recarga, responsable técnico.

SIRENA DE ALARMA.- Verificación diaria, responsable la directora. Mantenimiento mensual, responsable coordinadora de gestión de riesgos.

SEÑALETICA DE SEGURIDAD Y VIAS DE EVACUACIÓN.- Verificación de ubicación y estado físico cada 15 días, responsable coordinadora de gestión de riesgos.

SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN.- responsables del mantenimiento y control de hidratante son autoridades municipales.

A continuación se detalla una tabla de resumen del mantenimiento de los recursos de protección y control de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes:

Tabla 48

Mantenimiento de los recursos de protección y control

MANTENIMIENTO DE LOS RECURSOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL			
RECURSOS	ACCION	TIEMPO	RESPONSABLE
Extintores	Mantenimiento, revisión	Mensual	
	Recarga y mantenimiento	Anual	Coordinadora de gestión de riesgos
Sistema de Alarma	Verificación y mantenimiento	Mensual	Coordinadora de gestión de riesgos
Señaléticas de seguridad y vías de evacuación	Verificación de ubicación y estado físico	Cada 15 días	Coordinadora de gestión de riesgos
Sistemas fijos de extinción	Mantenimiento y control de hidratante		Entidades Municipales

6. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS

6.1 Detección de la emergencia

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes no cuenta con medios de detección de la emergencia automáticos (sirenas, detectores de humo, sensores, entre otros.), sino que cuenta únicamente con medios de detección humana, es decir cuenta con un pulsador único que se encuentra ubicado en la dirección de la unidad educativa.

Por lo tanto la persona que se encuentre en la unidad educativa, ya sea estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio o padres de familia, que presencia una emergencia, debe de alertar a cualquier autoridad de la institución o a al jefe de brigada de comunicación que se encuentre próximos, para activar la alarma de emergencia, mediante el acercamiento a la dirección o mediante la utilización de un teléfono, para continuamente proceder a la comunicación con el ECU 9 1 1 o con alguna entidad de emergencia. Una vez que se suene la alarma de emergencia la unidad educativa debe poner en marcha los protocolos de seguridad o el plan de evacuación correspondientes.

6.2 Forma de aplicar la alarma

6.2.1 Procedimiento

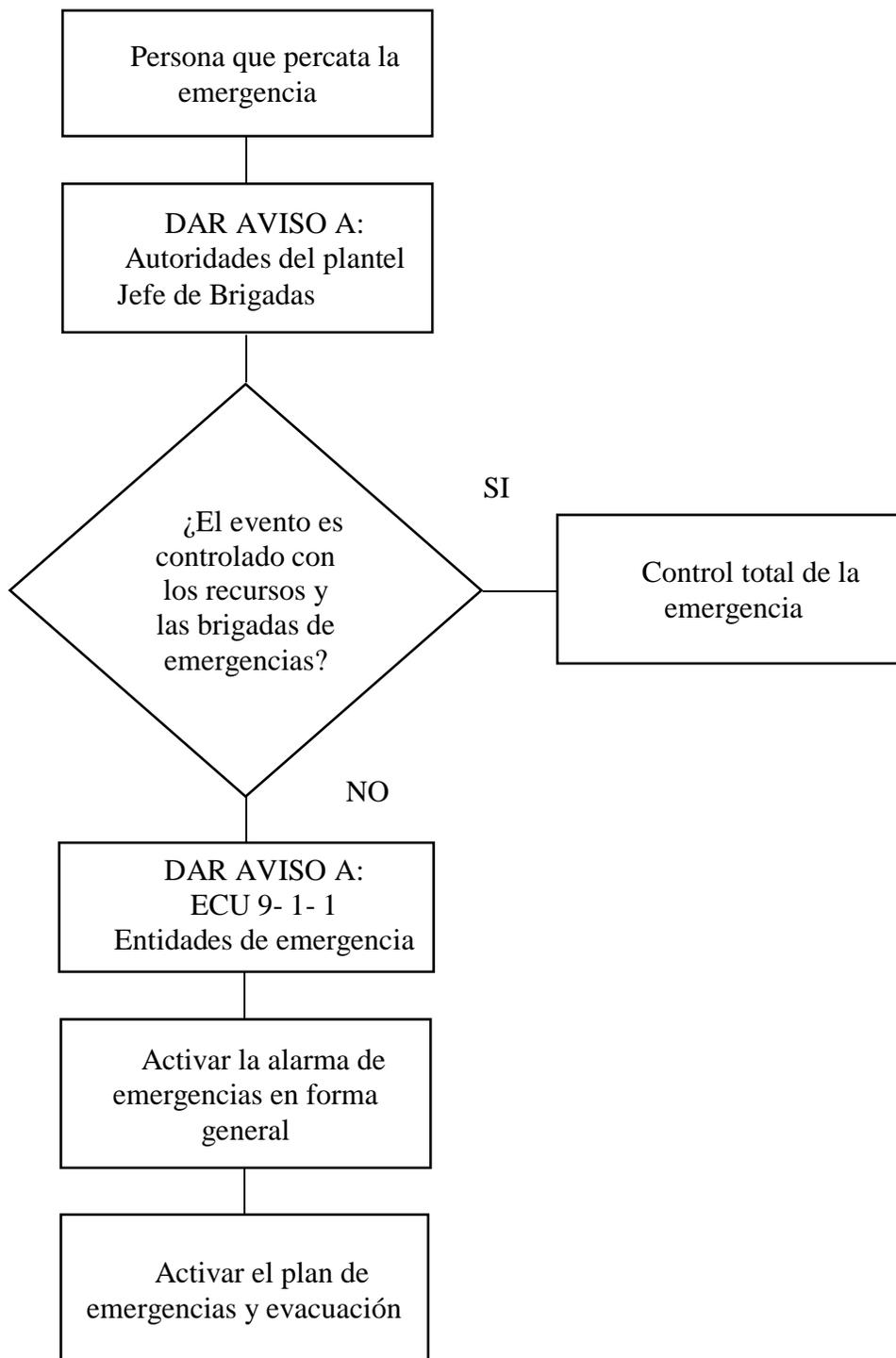


Figura 40 Procedimiento de aplicación de la alarma

6.2.2 Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia

Tabla 49

Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia

MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA		
TIPO DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE LA FORMA PARA EMITIR ALARMA	RESPONSABLE
	Pulsar el botón, sonido prolongado en caso de presentarse algún evento adverso	Director de emergencias
Timbre		
4 timbres	Incendio	Director de emergencias
5 timbres	Sismo	Director de emergencias

Fuente: Unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”

6.3 Grado de emergencia y determinación de actuación

La unidad educativa Oscar Efrén Reyes, es una institución pública que se dedica a la educación de niños y niñas, por lo cual se determina los siguientes grados de emergencia:

- **Emergencia en fase inicial o Conato (Grado I)**

Al existir una emergencia que recién se dé inicio o sea de menor magnitud, se pueda controlar mediante los diversos recursos o medios disponibles. Entre estos pueden ser; los conatos de incendios, inundaciones en pequeña magnitud, sismos leves, entre otros riesgos de menor magnitud.

- **Emergencia sectorial o Parcial (Grado II)**

Al existir una emergencia de mediana magnitud, en donde sea posible la utilización de los recursos o medios disponibles para controlarlo, a más de la ayuda externa de los organismos de emergencia. Entre estos pueden ser; incendios en un área específica con amenaza a otras áreas, inundaciones sectorizadas donde el riesgo de daños sea mayor, entre otros.

- **Emergencia General (Grado III)**

Al existir una emergencia de mayor magnitud, es decir que el controlarlo este fuera de los recursos o medios disponibles, y necesariamente se necesita la presencia de los organismos de emergencia y socorro, para controlar la emergencia. Entre estos pueden ser; Incendios forestales, sismos, entre otros.

6.4 Otros medios de comunicación

Adicionalmente en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, se encuentran otros medios de comunicación que permiten comunicar de una emergencia ya sea origen natural o antrópico, entre estas tenemos:

- **Comunicación interna**

La utilización de megáfonos o parlantes que se encuentran ubicados estratégicamente en el interior de la institución, permite la comunicar a la comunidad educativa sobre los acontecimientos de la emergencia, las medidas de prevención, los protocolos de evacuación, etc.

Además con el avance de la tecnología existen lo teléfonos celulares, en donde existe un grupo de WhatsApp interno entre los docentes en donde se puede enviar información relevante de la emergencia. Además de disponer de los números de los brigadistas para comunicarse.

- **Comunicación externa**

La utilización de los teléfonos celulares para informar sobre la emergencia a los organismos de emergencia y socorro.

7. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

7.1 Organización de las brigadas y funciones de la unidad

El organigrama de la figura 5, es considerado para una respuesta ante una emergencia que se suscite en el horario laboral de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.

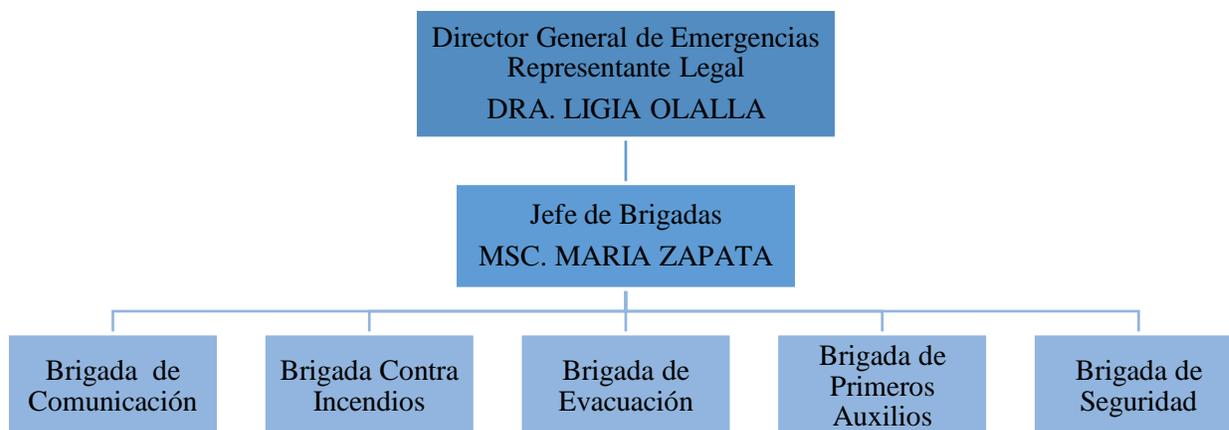


Figura 41 Organización de brigadas

7.1.1 Funciones y responsabilidades de las brigadas

7.1.1.1 Director general de la emergencia y Jefe de brigadistas

ANTES

- Conocer el plan de emergencias en su totalidad.
- Proponer correcciones o recomendaciones del plan de emergencias.
- Velar por el correcto cumplimiento del plan de emergencias.
- Mantener constante comunicación con las brigadas.
- Establecer suplentes y capacitarlos.
- Participar en todos los simulacros que se realicen.
- Constatar el buen estado de la infraestructura de la unidad educativa.

- Mantener constante comunicación con organismos de emergencia sobre los cambios existentes en la unidad educativa.

DURANTE

- Verificar la autenticidad de la alerta de emergencia.
- Evaluar la emergencias (Grado I, II y III).
- Comunicar a los organismos de emergencia.
- Coordinar las actividades con las brigadas, de acuerdo si la emergencia es de grado I, II y III.
- Supervisar si las acciones de las brigadas son las correctas.
- Transmitir a la comunidad educativa la forma de comportarse ante la emergencia.
- Guiar a la comunidad educativa por la ruta de evacuación hacia los puntos seguros.
- Orientar a los organismos de emergencia sobre la emergencia presentada.

DESPUÉS

- Reunirse con el personal de emergencia externo y determinar las causas del suceso, afectaciones, daños, víctimas, entre otros.
- Evaluar el grado de afectación a la unidad educativa y tomar las medidas correspondientes.
- Coordinar a la comunidad educativa el retorno a sus labores, de ser una emergencia de I grado.
- Realizar una evaluación de la unidad educativa con las brigadas.
- Realizar las actividades correspondientes, para mejorar la seguridad en la unidad educativa.

7.1.1.2 Brigada de comunicación

ANTES

- Crear una base de datos actualizada de los organismos de emergencia y socorro, más cercanos a la unidad educativa para la emergencia.
- Crear medios de comunicación entre todas las personas que actúan ante una emergencia (director de emergencias, jefe de brigadas y coordinadores de brigadas).
- Mantenerse siempre atento ante la presencia de una emergencia que necesite se comunicada.
- Informar a la comunidad educativa sobre la lista y números de los organismos de emergencia.
- Dar mantenimiento constante a los medios de comunicación.
- Participar en los simulacros.

DURANTE

- Verificada la emergencia, comunicar de forma inmediata a los organismos de emergencia y socorro, proporcionando información específica y veraz.
- Comunicar a todas las personas que actúan ante una emergencia (director de emergencias, jefe de brigadas y coordinadores de brigadas).
- Comunicar a toda la comunidad educativa de la emergencia suscitada y de las instrucciones necesarias, por medio de todos los medios de comunicación existentes.
- Estar atento de las instrucciones que se tomen por parte del directo de emergencias o de los organismos de emergencia, para transmitirlos.
- De ser factible, proteger y cuidar los equipos de comunicación existentes en la unidad educativa.

DESPUÉS

- Informar a director de emergencias sobre lo suscitado en el momento de la emergencia, como; acciones cumplidas, acciones tomadas, tiempos de respuesta de organismo de emergencia, entre otros.
- Evaluar el estado de los equipos de comunicación existentes en la unidad educativa y repararlos de ser necesario.

7.1.1.3 Brigada contra incendios

ANTES

- Asistir a capacitaciones en temas manejo de equipos de prevención y control de incendios.
- Tener conocimientos en los recursos o equipos de contra incendios que posee la unidad educativa.
- Evaluar las áreas de la unidad educativa verificando la existencia de equipos para controlar un incendio.
- Participar en los simulacros.
- Transmitir sus conocimientos del manejo de los equipos de prevención y control de incendios, hacia la comunidad educativa.
- Realizar controles y mantenimientos constantes de los equipos contraincendios que dispone la unidad educativa.

DURANTE

- Al ser notificado de la emergencia, debe asistir rápidamente al área de emergencia con un extintor, de ser el caso de un incendio.

- Mitigar el fuego de ser posible con los recursos o equipos contra incendios que dispone la unidad educativa, hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos.
- De ser un conato de incendio, utilice todos los extintores necesarios para eliminar el fuego.
- De ser un incendio mayor, se deberá dividir las actividades; varias personas deben continuar apagando el fuego y otras personas deben proceder a desalojar los materiales cercanos que puedan agravar la situación, hacia un punto seguro.
- Colaborar con el Cuerpo de Bomberos, para proporcionar información de los recursos o equipos existentes en la unidad educativa, para su uso.
- De ser un incendio fuera de control, se procederá a suspender las labores y evacuar el área hacia una segura y esperar las disposiciones del Cuerpo de Bomberos.

DESPUÉS

- Verificar en forma conjunta con los organismos de emergencia el estado de la institución o área afectada, para tomar acciones sobre el ingreso o no a la unidad educativa.
- Informar a director de emergencias sobre lo suscitado en el momento de la emergencia, como; acciones cumplidas, acciones tomadas, recursos o equipos utilizados, tiempos de emergencia, entre otros.
- Evaluar el estado de los equipos contra incendios existentes en la unidad educativa y repararlos de ser necesario.

7.1.1.4 Brigada de evacuación

ANTES

- Conocer plenamente el mapa de evacuación.

- Participar en la capacitación sobre el proceso de evacuación ante una emergencia (simulacros).
- Mantener la información actualizada de los diferentes horarios que destina la unidad educativa para el ingreso de personas externas.
- Verificar y mantener de forma constante la ruta de evacuación sin obstáculos.
- Verificar la señalización de la ruta de evacuación, que se mantenga visible y en buen estado.

DURANTE

- Organizar la evacuación de toda la comunidad educativa hacia una zona segura.
- Transmitir seguridad y tranquilidad a las personas que se encuentran evacuando.
- Verificar si todas las personas de la unidad educativa se encuentran presentes en el punto seguro, de no estarlo, se debe proceder a informar a la jefe de brigadas para su rescate.
- Mantener a las personas en la zona segura, hasta recibir disposiciones del director de emergencias o de un miembro de los organismos de emergencia.

DESPUÉS

- Revisar el estado de las personas que se encuentran en el punto seguro.
- Dirigir el retorno de las personas evacuadas, de existir la orden por parte del director de emergencias.
- Informar a director de emergencias sobre lo suscitado en el momento de la emergencia, como; acciones cumplidas, acciones tomadas, ruta de evacuación utilizados, tiempos de evacuación, entre otros.
- Evaluar el estado de la ruta de evacuación, de ser necesarios repararlos o brindar mantenimiento.

7.1.1.5 Brigada de primeros auxilios

ANTES

- Asistir a capacitaciones en temas de primeros auxilios y de los elementos necesarios para brindar un auxilio inmediato.
- Transmitir sus conocimientos de primeros auxilios a toda la comunidad educativa.
- Asegurar de que se cuente con todo el material y equipo suficiente, así como un lugar de atención, para brindar primeros auxilios.
- Mantener un lista actualizada de los centros de salud cercanos, para trasladar a las personas lesionadas o enfermas.

DURANTE

- Contribuir con el traslado y la atención de los heridos.
- Proporcionar los cuidados necesarios de un herido, hasta que llegue la ayuda médica especializada.
- Coordinar la evacuación de la persona herida a una casa de salud, de no existir los recursos necesarios para cuidarlo.
- Mantener constatare comunicación con las demás brigadas, hasta recibir nuevas órdenes del director de emergencias.

DESPUÉS

- Realizar un reporte de las personas que recibieron primeros auxilios, como también de las que han sido trasladadas a una casa de salud, al director de emergencias.
- Informar a director de emergencias sobre lo suscitado en el momento de la emergencia, como; acciones cumplidas, acciones tomadas, recursos utilizados, entre otros.

- Realizar un inventario de los recursos, para determinar que se necesita adquirir.

7.1.1.6 Brigada de seguridad

ANTES

- Capacitar a las personas externas a la institución sobre los procedimientos y medidas de seguridad existentes.
- Verificar si se cumplen con las normas de seguridad necesarios para afrontar una emergencia de origen natural.
- Participar en los simulacros, verificando el cumplimiento de todas las acciones que dispone el plan de emergencias.
- Realizar inventarios de los bienes activos de la unidad educativa, de las áreas más importantes de la institución.
- Revisión constante del estado físico de la unidad educativa.

DURANTE

- Cuidar que se cumpla con todas las actividades que se establecen en el plan de emergencias.
- Mantener el orden en los puntos de encuentro y de salidas de la institución.
- Prohibir el ingreso de personas externas, excepto los organismos de emergencia.
- Velar por los bienes de la unidad educativa.
- Colaborar con las brigadas de evacuación y primeros auxilios.

DESPUÉS

- Bajo órdenes del director de emergencias, permitir el ingreso o salida de las personas a la unidad educativa.

- Realizar una inspección visual del interior y el exterior de la unidad educativa, verificando los daños existentes, para notificar al director de emergencias.
- Realizar inventarios de los bienes activos de la unidad educativa o de las áreas más importantes de la institución.
- Informar a director de emergencias sobre lo suscitado en el momento de la emergencia, como; acciones cumplidas, acciones no cumplidas, recursos utilizados, personas que ingresaron y salieron, entre otros similares.

7.2 Composición de las brigadas y del sistema de emergencias

Tabla 50

Brigadas y sistema de emergencia

BRIGADAS Y SISTEMA DE EMERGENCIA				
DIRECTOR DE EMERGENCIAS		DRA. LIGIA OLALLA		
JEFE DE BRIGADAS		MSC. MARIA ZAPATA		
BRIGADA DE COMUNICACIÓN				
N°	NOMBRE	FUNCIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN
1	Sra. Susana Machador	Jefe de brigada	Dirección	Encargados de comunicar la emergencia con los organismos de emergencia y socorro, jefes de brigada y a la comunidad educativa en general. Una vez que se haya detectado la emergencia.
2	Dra. Elvia Inga	Brigadista	Patio principal	
3	Lic. Adriana Gómez	Brigadista	Patio pequeño	
BRIGADA CONTRA INCENDIOS				
N°	NOMBRE	FUNCIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN
1	Lic. Hernán Cueva	Jefe de brigada	Patio principal	Encargados de sofocar el fuego o de actuar en la primera fase del incendio, hasta que el Cuerpo de Bomberos llegue y tome control. Una vez que se haya detectado la emergencia de incendio.
2	Lic. Daniel Simbaña	Brigadista	Patio principal	
3	Lic. Verónica Barahona	Brigadista	2dos grados	
4	Lic. Walter Ortiz	Brigadista	4tos grados	

CONTINUÍA



5	Msc. Marcelo López	Brigadista	7mos grados	
BRIGADA DE EVACUACIÓN				
N°	NOMBRE	FUNCIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN
1	Msc. Rosana Carrillo	Jefe de brigada	Patio principal	
2	Dra. Patricia Orbea	Brigadista	Patio pequeño	Encargados de guiar la salida de las personas hacia los puntos seguros, ya establecidos. Una vez que se haya detectado la emergencia.
3	Lic. Narcisa Vaca	Brigadista	2dos grados	
4	Lic. Catalina Tipan	Brigadista	4tos grados	
5	Lic. Sandra Paredes	Brigadista	7mos grados	
6	Lic. Doris Heredia	Brigadista	Salida principal	
7	Lic. Nancy Cabrera	Brigadista	Salida secundaria	
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS				
N°	NOMBRE	FUNCIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN
1	Lic. Amparo Erazo	Jefe de brigada	Aula de primeros auxilios	Encargados de brindar primeros auxilios a las personas que lo requieran, hasta la llegada de asistencia médica especializada. Una vez que se haya detectado la emergencia.
2	Lic. Nancy Sánchez	Subcoordinadora	Patio principal	
3	Lic. Patricia Pestaño	Brigadista	Patio principal	
4	Lic. Sonia Parra	Brigadista	Patio pequeño	
5	Lic. Ivonne Proaño	Brigadista	Salidas	
BRIGADA DE SEGURIDAD				
N°	NOMBRE	FUNCIÓN	UBICACIÓN	FUNCIÓN
1	Sra. Wilfrida Espinoza	Jefe de brigada	Salida principal	Encargado de controlar el acceso o salida de personas de la institución, además de cuidar de los bienes de la institución. Una vez que se haya detectado la emergencia.
2	Sr. Fernando Beltrán	Brigadista	Salida principal	
3	Lic. Sonia Parra	Brigadista	Salida secundaria	
4	Lic. Gabriela Monteros	Brigadista	Salida secundaria	

7.3 Coordinación interinstitucional

- Organismos de emergencia

Tabla 51*Coordinación interinstitucional*

ORGANISMO DE EMERGENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CONTACTO
ECU 9-1-1	ECU 9-1-1		9 1 1	Coordinador de organismos de emergencia.
Institución de Salud	Centro de salud #4	Napo y 5 Esquinas	3132363	Dra. Carmen carrasco
Unidad del Cuerpo de Bomberos	Cuerpo de bomberos #4	Rother y Juan Cueva García	2652183	Tnte. Moisés Ballesteros
Policía Nacional	Upc pio xii	Bartolomé Alvez	023800064	Tía Poly
Unidades de Gestión de Riesgos	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	6 de Diciembre N44-125 Rio Coca	02-343506 02-343507	

Fuente: Unidad educativa "Oscar Efrén Reyes"

- **Teléfonos personal responsable**

Tabla 52*Teléfonos personal responsable*

NOMBRE	TELÉFONO	FUNCIÓN
"Oscar Efrén Reyes"	2653660	Escuela de Educación Básica
Dra. Ligia Olalla Oña	0995045554	Directora
Dra. María Zapata	2293416	Coordinadora General de Gestión de Riesgos

Fuente: Unidad educativa "Oscar Efrén Reyes"

7.4 Forma de actuación durante la emergencia

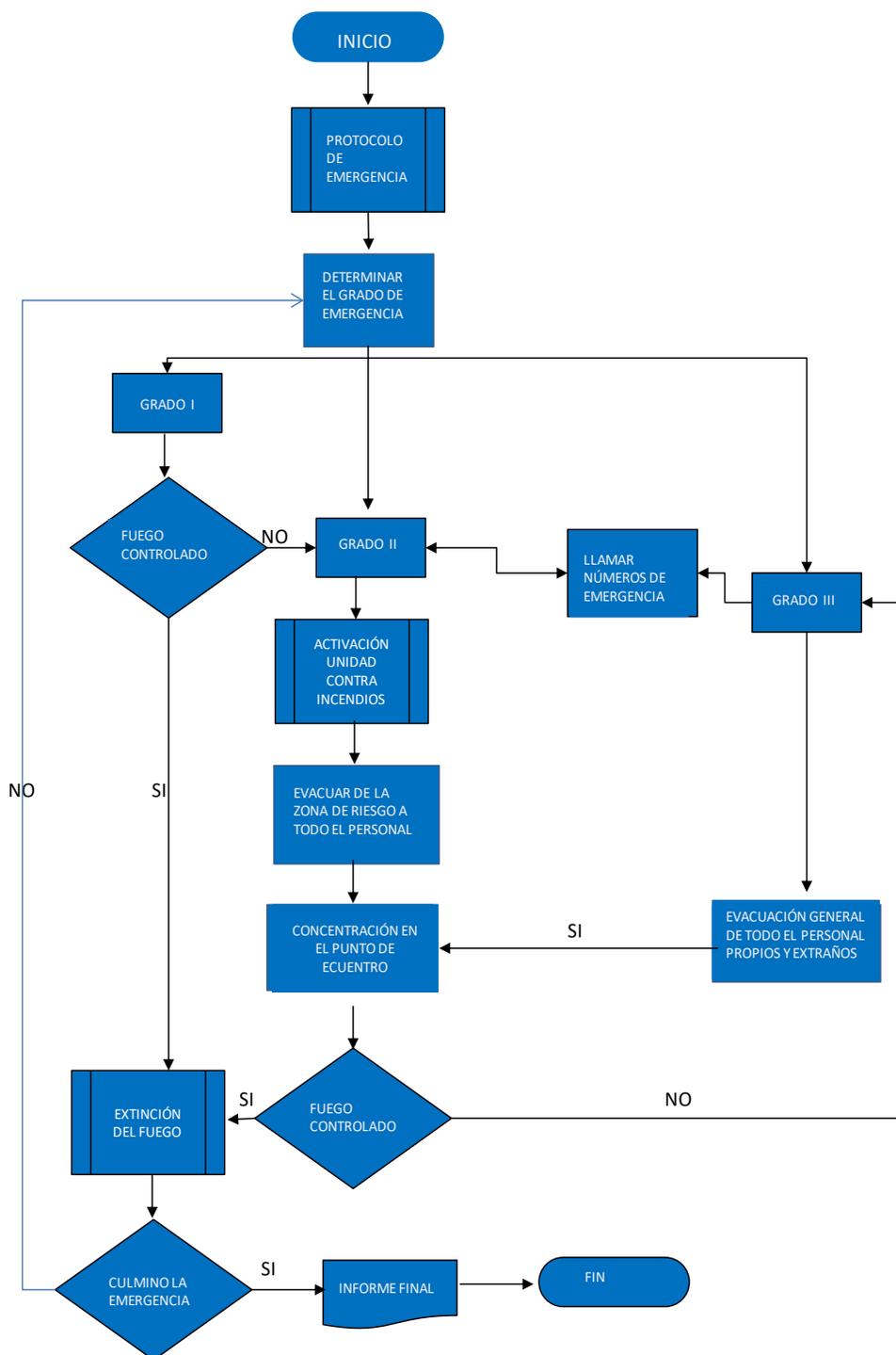


Figura 42 Forma de actuación durante la emergencia

7.5 Actuación especial

La actuación en horas de la noche, festivos, vacaciones, entre otras fechas., será la siguiente:

De presentarse una emergencia en estas horas, la persona que ha detectado la emergencia es la responsable de comunicar a los organismos de emergencia correspondientes y continuamente a la directora o representante legal de la unidad educativa Oscar Efrén Reyes.

Hasta la llegada del representante legal, los organismo de emergencia pueden actuar por el bienestar de la unidad educativa y de sus bienes, mediante sus medidas o procesos de seguridad establecidos, el representate legal brindará el apoyo necesario mediante los recursos o información existente de la unidad educativa.

7.6 Actuación de rehabilitación de emergencia

Para rehabilitar y retomar la continuidad de las actividades, primero el comité de gestión de riesgos y los organismos de emergencia y socorro, dependiendo del caso, hayan verificado las condiciones en las que se encuentra la unidad educativa.

- De existir una emergencia de Grado I, se debe verificar por el comité de gestión de riesgos, para continuamente proceder a retomar o no con normalidad las actividades en la unidad educativa.
- De existir una emergencia de Grado II o Grado III, se debe ser verificada por los organismos de emergencia o socorro, quienes dispondrán si es seguro retomar las actividades o si se suspenden las actividades.

7.6.1 Cuadro de registro de evaluación del personal

El cuadro se aplicará durante y después de una emergencia, para continuar con su tratamiento o tomar medidas de seguridad correspondientes.

Tabla 53*Registro del personal que pudo ser afectado*

EVALUACIÓN DEL PERSONAL AFECTADO ANTE UNA EMERGENCIA							
Institución:			Fecha:			Hora:	
Descripción de la emergencia:				Encargado de la evaluación:			
Posible persona afectada	Ubicación de la emergencia	Grado de emergencia	Posibles daños humanos	Posibles daños materiales	Medidas tomadas	Medidas correctivas	Responsable

7.6.2 Sistema para evaluación, continuidad o reformulación del plan de emergencia

Para desarrollar la evaluación, continuidad o reformulación del plan de emergencias se debe considerar dos perspectivas:

- Preventiva, esta se aplica antes de que se presente una emergencia, es decir con el análisis de simulacros, estudios de seguridad, análisis del contexto interno y externo de la unidad educativa, entre otros similares.
- Reactiva, esta se aplica después de presentarse una emergencia, es decir realizar una valoración de los daños humanos y materiales, análisis del factor que provoco la emergencia, entre otros similares.

Tabla 54*Sistema para la evaluación, continuidad del plan de emergencias*

SISTEMA PARA LA EVALUACIÓN, CONTINUIDAD O REFORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS			
ACTIVIDAD	ACCIÓN	TIEMPO	RESPONSABLE
Información del plan de emergencias	Planificar, recopilar y analizar información	Cada año	Comité de gestión de riesgos
Analizar el alcance, contexto y criterios	Definir el alcance del proceso. Analizar los contextos externos e internos	Cada año	Comité de gestión de riesgos
Evaluación del riesgo	Identificar, analizar y valorar los riesgos	Cada año	Comité de gestión de riesgos
Actualizar las brigadas de seguridad	Actualizar los miembros de las brigadas	Cada año	Comité de gestión de riesgos
Analizar las medias y procedimientos de seguridad	Incrementar o disminuir las medidas o procedimientos de seguridad	Cada año	Comité de gestión de riesgos
Analizar el plan para evaluación del personal y de la emergencia	Crear o actualizar el plan de evaluación del personal y de la emergencia	Cada año	Comité de gestión de riesgos Representante legal
Comunicación del plan de emergencias	Capacitar al personal de emergencias	Cada semana	Comité de gestión de riesgos
Evaluación de la verificación del plan de emergencias	Realizar lista de chequeos.	Cada año	Comité de gestión de riesgos

CONTINÚA 

	Auditorías internas y externas		Representante legal
Informe del sistema de evaluación	Realizar un informe de la evaluación del plan de emergencias	Cada año	Comité de gestión de riesgos

8. EVACUACIÓN

8.1 Decisiones de evacuación

A continuación se presenta los criterios para evacuar a las personas que se encuentran en la unidad educativa en una emergencia:

- La responsabilidad de elaborar, controlar y socializar el plan de evacuación es el comité de gestión de riesgos.
- El plan de evacuación debe de ser desarrollado en base al contexto interno y externo de la unidad educativa.
- El director general de emergencias es la única persona que tomará la decisión de evacuar el lugar, basado en al grado de emergencia.
- De no encontrarse el director general de emergencia, la responsabilidad de evacuación es del directivo de más alto grado o la coordinadora de gestión de riesgos.
- El comité de gestión de riesgos debe de actualizar cada año el mapa de evacuación, señalando las rutas de evacuación y de los recursos existentes en la unidad educativa.
- El comité de gestión de riesgos por medio de los organismos de emergencia y socorro debe realizar capacitaciones sobre el uso de los recursos de protección y control que dispone la unidad educativa.

- Para el plan de evacuación se debe de considerar que los puntos de encuentro deben encontrarse correctamente ubicados según lo estipula la ley, además el plan de evacuación debe de contar con información sobre los puntos seguros que se encuentran en el exterior de la unidad educativa.
- Los simulacros de evacuación se deben considerar con todos los aspectos o futuros problemas que se generen en una emergencia, con ayuda de los organismos de emergencia y socorro y la colaboración de toda la comunidad educativa.
- El plan de evacuación se debe permanecer en constante actualización, debido a las fallas existentes en los simulacros, cambios o aumentos de la infraestructura y de los mecanismos de seguridad.

Además, para la evacuación de las personas que se encuentren en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes, se basa en el grado de emergencia que se presente y siguiendo el procedimiento de aplicación de la alarma (figura 4), el criterio que se aplique será el siguiente:

- Emergencia en fase inicial o conato (GRADO I)

Únicamente se realizará la evacuación del área en donde se encuentre la emergencia, con apoyo de la brigada de evacuación.

- Emergencia sectorial o parcial (GRADO II)

De ser necesario se realiza la evacuación de todas las personas o únicamente de las áreas afectas, con apoyo de las brigadas de evacuación y brigadas de seguridad. El director de emergencias o el personal del organismo de emergencia y socorro, decidirán la evacuación según sea la emergencia.

- Emergencia general (GRADO III)

Se realizará la evacuación de todas las personas que se encuentren en la unidad educativa, con apoyo de todas las brigadas y personal de los organismos de emergencia.

8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia

La descripción de las vías de evacuación, medios de escape, señalización, puntos de encuentro, y demás elementos necesarios para realizar una evacuación exitosa, revise el ANEXO 1.

8.3 Procedimientos para la evacuación

Tabla 55

Procedimientos para la evacuación

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN				
FASES	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	RESPONSABILIDAD
I	Detección del peligro	Identificación y aviso del incidente al director de emergencias, jefe de brigadas de comunicaciones u organismos de emergencia	Tiempo que transcurre desde que el incidente inicio hasta que la primera persona de aviso del peligro.	Persona que visualiza el incidente y lo notifica a las autoridades correspondientes.
II	Alarma y aviso	Advertir e informar la existencia de un peligro a la comunidad educativa, mediante el procedimiento de aplicación de alarma.	Tiempo que transcurre desde que se detectó el incidente hasta que se activa la alarma de emergencia.	Directora de emergencias Brigada de comunicación
III	Preparación de las personas	Es conjunto de actividades que realizan las personas para	Tiempo que transcurre desde que se activó la alarma	Director de emergencias Brigadas

CONTINÚA 

		comenzar con la evacuación.	la hasta que inicien con la evacuación.	Comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes.)
IV	Salida de las personas	Evacuación de las personas del área de peligro por las rutas de evacuación hacia los puntos de encuentro o áreas seguras.	Tiempo que transcurre desde que comenzó la evacuación de las personas del área de peligro hasta la llegada de las personas a los puntos de encuentro.	Brigada de evacuación Brigada de seguridad Comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes.)
TOTAL	FIN	Finalización de la evacuación	Tiempo del total de evacuación	Tiempo que transcurre desde que se identificó el peligro hasta la llegada de las personas a los puntos seguros.

9. Procedimientos para la implementación del plan de emergencias

9.1 Programación de implantación del sistema de señalización para evacuar, prohibición, advertencia e información.

La unidad educativa cuenta con señalización de la ruta de evacuación, prohibición y advertencia, la misma que se encuentra en condiciones buenas y entendibles, pero existe un mínimo de señaléticas que se encuentran mal ubicadas, según el Acuerdo N°01257 Reglamento de prevención,

mitigación y protección contra incendios y la INEN 439. Por lo cual se debe se debe verificar y corregir en un lapso máximo de 15 días.

9.2 Implementación de carteles informativos

La unidad educativa cuenta con dos carteleras generales donde se coloca la información para la comunidad educativa, en la cual se debe poner información sobre los procedimientos de emergencia y evacuación, mediante trípticos, afiches, comunicados, entre otros similares, esto es responsabilidad del comité de gestión de riesgos, con el fin de socializar el plan de emergencias o las medias de seguridad tomadas ante una emergencia.

Se debe implementar un mapa de evacuación y de recursos de la unidad educativa, con el fin de facilitar el accionar ante una emergencia. El mapa de estar ubicado en un espacio visible, el mismo debe de ser entendible para su correcto uso.

9.3 Programación de capacitación del plan

Una vez que se apruebe el plan de emergencias, se debe socializar a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes), además de generar cursos para incrementar el conocimiento de las brigadas de emergencia en cada especialización que se designó. En el siguiente cuadro establecerá la capacitación del personal de forma anual:

Tabla 56
Programación de capacitación anual

N°	PROGRAMA	TEMATICA A TRATAR	PARTICIPANTES	RESPONSABLES	TIEMPO
1	Socialización del plan de emergencias	Riesgos existentes Acciones y responsabilidades: Antes de una emergencia Durante de una emergencia Después de una emergencia	Toda la comunidad educativa	Comité de gestión de riesgos	2 horas Cada semana
2	Recursos de protección y control	Tipos y clases de equipos contra incendios Uso y manejo de los equipos contra incendios Uso y manejo de extintores Equipos de protección personal para enfrentar al fuego Guías técnicas del uso de los equipos contra incendios Actividades prácticas.	Autoridades Comité de gestión de riesgos Brigada contra incendios Brigada de seguridad	Autoridades Comité de gestión de riesgos Colaboración de personal especialista del Cuerpo de Bomberos.	2 horas Cada 6 meses
3	Prevención y control de incendios	Marco teórico de los incendios Socialización del plan de emergencias Protocolos de intervención ante una emergencia Recursos necesarios para controlar un incendio Uso y aplicación de las medidas de prevención contra incendios Elaboración y uso de las guías técnicas para la identificación de riesgos de incendios en instalaciones. Organización de seguridad en brigadas de emergencia; funciones y responsabilidades. Medios y métodos de extinción. Métodos de actuación ante una emergencia de incendio Actividades prácticas.	Autoridades Comité de gestión de riesgos Brigada contra incendios Brigada de seguridad	Autoridades Comité de gestión de riesgos Colaboración de personal especialista del Cuerpo de Bomberos.	2 horas Cada 6 meses
4	Medios de comunicación	Manejo de los medios o sistemas de comunicación Tipos de alarmas Mantenimiento del sistema de alarma Cadena de mando y comunicaciones Procedimiento de aplicación de alarma Organismos de emergencia y socorro y sus responsabilidades Funciones y responsabilidades de la brigada de comunicación	Autoridades Comité de gestión de riesgos Brigada contra incendios Brigada de seguridad	Autoridades Comité de gestión de riesgos Colaboración de personal técnico del Cuerpo de Bomberos.	4 horas Cada año

CONTINÚA →

Actividades prácticas.					
5	Primeros auxilios	<p>Principios Generales: Recursos: botiquín de primeros auxilios Valoración del lesionado Determinación de lesiones Lesiones en huesos y articulaciones Heridas y quemaduras Protocolos de actuación Vendajes Inmovilización Transporte adecuado Funciones y responsabilidades de la brigada de primeros auxilios Actividades prácticas.</p>	<p>Autoridades Comité de gestión de riesgos Brigada de primeros auxilios</p>	<p>Autoridades Comité de gestión de riesgos Colaboración de personal especialista del Cuerpo de Bomberos o Cruz roja.</p>	<p>4 horas Cada año</p>
6	Simulacro de evacuación	<p>Características del plan de evacuación Fases del procedimiento de evacuación Vías de evacuación Preparación previa para la evacuación Aspectos importantes de la evacuación Funciones y responsabilidades de las brigadas de emergencia Sitios seguros Etapas de los simulacros Actividades practicas</p>	<p>Comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes), Comité de gestión de riesgos Brigada de primeros evacuación</p>	<p>Autoridades Comité de gestión de riesgos Organismos de emergencia (Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos)</p>	<p>2 horas Cada año</p>
7	Simulacro de Incendios	<p>Factores generadores de incendios Medidas o procedimientos de mitigación y prevención Recursos de protección y control Tipos de emergencias de incendios Responsabilidades y funciones de la brigadas de emergencia Sistemas de protección Actividades prácticas</p>	<p>Comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes), Comité de gestión de riesgos Brigada de primeros evacuación</p>	<p>Autoridades Comité de gestión de riesgos Organismos de emergencia (Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos)</p>	<p>2 horas Cada año</p>

9.4 Programación de simulacros, prácticas y simulacros.

Continuamente y complementariamente con los procesos de capacitación se debe desarrollar un simulacro general, el cual se aplique toda la temática aprendida, para así poder evaluar, corregir y mejorar el plan de emergencias y evacuación.

Los simulacros se deben realizar de acuerdo al tipo de emergencia:

Tabla 57

Programación de simulacros

PROGRAMACIÓN DE SIMULACROS		
SIMULACRO	RESPONSABLES	TIEMPO
SISMOS	Comisión de Gestión y Riesgos	Los viernes fin de mes y cada 15 días
INCENDIOS	Comisión de Gestión y Riesgos Cuerpo de Bomberos	Una vez al año
CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA	Comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicio y visitantes),	Todos los días

Fuente: Unidad educativa “Oscar Efrén Reyes”

Se debe de realizar simulacros al inicio, durante y después de la jornada de clase para obtener una mejor efectividad del plan de emergencias y evacuación, en caso de suscitarse una emergencia.

Además en los simulacros se debe de evaluar mediante las brigadas de emergencia su tipo de gravedad o complejidad de la emergencia, para proceder de la siguiente manera:

<u>Complejidad baja</u>	<u>Complejidad media</u>	<u>Complejidad alta</u>
<p>Fase I: Identificación del peligro</p> <p>Fase II: Notificación del peligro</p> <p>Fase III: Evacuación y conteo</p> <p>Fase VI: Restablecimiento de áreas y regreso a la normalidad.</p>	<p>Fase I: Identificación del peligro</p> <p>Fase II: Notificación del peligro</p> <p>Fase III: Evacuación y conteo</p> <p>Fase IV: Control del incidente</p> <p>Fase V: Restablecimiento de áreas y regreso a la normalidad.</p>	<p>Fase I: Identificación del peligro</p> <p>Fase II: Notificación del peligro</p> <p>Fase III: Evacuación y conteo</p> <p>Fase IV: Control del incidente</p> <p>Fase V: Atención de lesionados</p> <p>Fase VI: Restablecimiento de áreas y regreso a la normalidad.</p>

Figura 43 Protocolo según la complejidad de la emergencia

Fuente: Google 2019

UNIDAD EDUCATIVA “OSCAR EFREN REYES”



LEYENDA			
	PUNTO DE ENCUENTRO		PRIMEROS AUXILIOS
	SALIDA		EXTINTOR
	RUTA DE EVACUACIÓN BAJAR ESCALERA		RIESGO ELECTRICO
	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA - DERECHA		

Figura 44 Mapa de recursos y evacuación

BIBLIOGRAFÍA

- Anzil, F. (Noviembre de 2010). *Zona Económica*. Obtenido de Zona Económica:
<https://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos>
- Baas, S., Ramasamy, S., Dey de Pryck, J., & Battista, F. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastre: Una Guía*. Roma: Viale delle Terme di Caracalla.
- Centro de Colaboradores de la OMS de Québec. (2008). *Seguridad y Promoción de la seguridad: Aspectos conceptuales y operacionales*. Québec Canada.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de las Organizaciones*. México: McGraw Hill.
- Código de la Niñez y la Adolescencia. (07 de Julio de 2014). *Congreso Nacional*. Obtenido de www.funcionjudicial.gob.ec/.../PDFS/.../8%20CODIGO%20DE%20LA%20NINEZ%2
- Comité técnico CTN 307 Gestión de riesgos. (2018). *Normativa ISO 31000*. Risk management.
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Asamblea Nacional*. Obtenido de Asamblea Nacional:
<https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-29/2018-08-01-constitucion-reformada.pdf>
- Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. (s.f.). *Formato para la Elaboración del Plan de Emergencias*. Quito.
- Dueñas de la Torre, S. (08 de Junio de 2016). *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo:
<https://www.eltiempo.com.ec/noticias/ecuador/4/ministra-dice-que-ecuador-es-un-pais-multiamenazas-en-desastres-naturales>

- Editorial Definición MX. (13 de 12 de 2015). *Definición MX*. Obtenido de Definición MX.: <https://definicion.mx/proceso-productivo/>.
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO. (2012). *Seguridad Humana: Nuevos Enfoques*.
- Ginebra, & Dakar. (13 de Octubre de 2016). *Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja*. Obtenido de Federacion Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja: <https://www.ifrc.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/general/informe-mundial-sobre-desastres---edicion-2016---capacidad-de-resistencia-y-recuperacion-salvar-vidas-hoy-invertir-en-el-manana/>
- Herráiz, M., & González, J. (2017). *Planes de emergencias y dispositivos de riesgos previsibles*. España: Sintesis.
- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. (5 de Marzo de 2013). *Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional*. Obtenido de <https://www.igepn.edu.ec/imbabura/762-hoy-se-recuerda-el-terremoto-del-reventador-de-1987>
- Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. (16 de Abril de 2016). *Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional*. Obtenido de <https://www.igepn.edu.ec/eq20160416-informes-noticias>
- Kuriwa, J. (2002). *Reducción de Desastres, Viviendo en Armonía con la Naturaleza*. Lima.
- Lavell, A. (1996). *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definicion de una agenda de investigación. En ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres*. Bogotá: La Red.
- Lavell, A. (2003). *La Gestión Local del Riesgo: Nociones y Precisiones en torno al Concepto y la Práctica*. Guatemala: CEPREDENAC - PNUD.

Ley de Seguridad Pública y del Estado. (Enero de 2014).

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (11 de Febrero de 2011). *Ministerio de Educación*.

Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>

Masdairi. (2010). *Asociacion Dominicana de Mitigación de Desastre*. Obtenido de Asociacion

Dominicana de Mitigación de Desastre: http://www.desastre.org/index.php?option=com_content&view=article&id=129:los-incendios&catid=39:gestion-de-riesgo

Ministerio de Educación. (2016). *Instructivo para elaborar el Plan de Emergencia Libro 2.2*.

Quito: Todoprint S.A.

Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un enfoque basado en procesos*. Lima: Pull Creativo S.R.L.

Ortega, B. (09 de Julio de 2014). *Blogger*. Obtenido de Blogger: <http://belenortegav.blogspot.com/>

Palacios, R. (2017). *Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del barrio Comité del Pueblo*. Quito: UIDE.

Piqué, T. (1995). *NTP 361: Planes de emergencia en lugares de pública concurrencia*. Barcelona.

Plan Nacional de Desarrollo: Toda una vida. (22 de Septiembre de 2017). *Secretaría Nacional de*

Planificación y Desarrollo. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Recio, J. (2007). *Emergencias sanitarias y dispositivos de riesgo Previsible. Preparación y ejecución de planes de emergencias y protocolos de actuación*. Vigo: Ideaspropias.

Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios. (23 de Diciembre de 2008).

Ediciones Legales. Obtenido de Ediciones Legales:

<http://hitcloud.senplades.gob.ec/documents/20182/30660/REGLAMENTODEPREVENCIÓNMITIGACIONYPROTECCIONCONTRAINCENDIOSDELMINISTERIODE.pdf/0b2c1623-b945-484d-8ec9-681cc4ebbd1f>

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (17 de Julio de 2014).

Ministerio de Educación. Obtenido de Ministerio de Educación:

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>

Robinson, A. (2018). *Sistema de Seguridad Integral para los "Centros de Desarrollo Infantil CDI"*

Administrados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquia Rural de Calderón, Cantón Quito. Quito: Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE.

Rocco, C., & Garrido, A. (2007). Seguridad del Paciente y Cultura de Seguridad. *Revista Médica*

Clínica Los Condes, 785.

Rojas, O., & Martínez, C. (1 de Junio de 2011). Riesgos Naturales: evolución y modelos

conceptuales. *Universitaria de Geografía*, 86. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/274374777_Riesgos_naturales_evolucion_y_modelos_conceptuales

Sanchez, Y. (22 de Septiembre de 2017). *Gerencie.com.* Obtenido de Gerencie.com:

<https://www.gerencie.com/plan-de-emergencia-en-las-empresas.html>

Secretaría General de la Comunidad Andina. (2009). *Atlas de las dinámicas del territorio andino:*

población y bienes expuestos a amenazas naturales. Cali: Corporación OSSO.

- Theofilos, T. (2015). *Prevencion de Riesgo en el Ecuador*. Quito: Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.
- Torres, E. (2013). *Rol del Educador (a) de nivel inicial en el manejo de reacciones de niños y niñas como consecuencia de un desastre natural. Estudio de caso del Liceo Campo Verde*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- UNESCO-OREALC, Brown, M., Bustamante, J., & Renna, H. (2016). *Respuesta Educativa al Terremoto en Ecuador 2016*. Santiago.
- Vallejo Rosero, S. (2005). *Manual de Estudio de Seguridad*. Buenos Aires-Argentina: Gráfica Sur Editora S.R.L.
- Yáñez, I. (8 de Septiembre de 2012). *El Comercio*. Obtenido de El comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/incendios-dejan-secuelas-salud-y.html>