



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS**

**Tesis de grado para la obtención del título de Ingeniería de
Gestión de Riesgos y Emergencias**

**TEMA:
ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS A LOS QUE
SE ENCUENTRAN EXPUESTAS LAS UNIDADES EDUCATIVAS
DEL BARRIO COMITÉ DEL PUEBLO**

Autor: Rodrigo Vinicio Palacios Orellana

Director: Ing. MSc. Nelson Vásquez

Quito, Enero de 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. MSc. Nelson Vásquez, tutor designado por la Universidad Internacional del Ecuador "UIDE", para la dirección del trabajo investigativo, con el tema: "Análisis de Riesgos Naturales y Antrópicos a los que se Encuentran Expuestas las Unidades Educativas del Barrio Comité del Pueblo" del estudiante Rodrigo Vinicio Palacios Orellana, alumno de Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del Comité designado por la Universidad.

Quito, enero de 2017

El Tutor


Ing. MSc. Nelson Vásquez

CERTIFICACIÓN

Yo, Rodrigo Vinicio Palacios Orellana, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, son de mi autoría y que no han sido presentados anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción de ningún género o especial.

Quito, enero de 2017



Rodrigo Vinicio Palacios Orellana

C.I. 1717370892

Yo, Ing. Nelson Vásquez, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.

Quito, enero de 2017



Ing. MSc. Nelson Vásquez

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la fuerza y perseverancia en éste largo trayecto, por haberme guiado siempre por el camino del bien, para poder culminar con éxito la carrera.

A mis padres Teresa y Rodrigo, por el inmenso amor brindado en todo éste tiempo, por sus consejos y apoyo incondicional, siempre han sido el eje fundamental en mi vida para comprometerme y cumplir los objetivos propuestos, por ser un ejemplo en mi vida.

A mi hermana Maribel y mi sobrina Daniela, quienes con su carisma han sabido darme las fuerzas necesarias para no decaer en el camino.

A Francisco, quien me supo apoyar durante todo éste tiempo y dar el empuje necesario, para salir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a mi familia, por su amor incondicional, su esfuerzo y apoyo para éste nuevo logro personal.

A la Universidad Internacional del Ecuador, quien me ha brindado la oportunidad de seguir una carrera profesional, de igual manera a los docentes que supieron brindar todos sus conocimientos para llegar a mi objetivo.

A mi tutor designado Ing. MSc. Nelson Vásquez, que gracias a su dedicación y paciencia pudo hacer posible éste trabajo.

RESUMEN

En el barrio Comité del pueblo existen varias instituciones educativas que día a día reciben a cientos de estudiantes entre niños y jóvenes, los cuales son una población vulnerable ante la presencia de algún tipo de evento adverso, es por esto que se ha visto la necesidad de realizar un análisis de riesgos, para que cada uno de los establecimientos conozca de una manera más concreta a qué se deben enfrentar y de ésta forma puedan implementar los respectivos planes de emergencia y conocer las necesidades de los recursos necesarios para hacer frente a cada uno de éstos, y así poder mitigar o prevenir los riesgos existentes.

Se ha ejecutado un método para obtener resultados cualitativos de cada uno de los riesgos existentes en las instituciones educativas del sector, en las cuales se realizó el levantamiento de información, es así que se propone a las autoridades de cada institución se pueda implementar el presente trabajo, para de ésta forma tener conocimientos reales de los riesgos a los que se debe enfrentar, y no se realicen las diferentes actividades en temas de riesgos de una manera muy superficial.

ABSTRACT

In the neighborhood Comité del Pueblo there are several educational institutions that receive hundreds of students from day to day among children and young people, who are a vulnerable population in the presence of some kind of adverse event, which is why it has been necessary to carry out a risk analysis so that each one of the establishments knows in a more concrete way what they have to face and in this way they can implement the respective contingency plans and know the needs of the resources necessary to deal with each one of them so as to mitigate or prevent existing risks.

A method has been implemented to obtain qualitative results of each of the risks that exist in the educational institutions of the sector, in which the information was collected, it is thus proposed that the authorities of each institution be able to implement the present work, In order to have real knowledge of the risks to be faced, and not to perform the different activities on risk issues in a very superficial way.

INDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
CERTIFICACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	2
1. Generalidades	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Justificación del problema	8
1.4 Formulación del problema.....	10
1.4.1 Preguntas de investigación	10
1.5 Delimitación	10
1.5.1 Delimitación temporal	10
1.5.2 Delimitación espacial	11
Figura N°1 Delimitación barrio Comité del Pueblo	11
Fotografía N°1 Barrio Comité del Pueblo	12
1.5.3 Instituciones educativas involucradas en el presente estudio	12
1.5.3.1 Riesgos y Deficiencias de la Institución.....	12
1.6 Diagrama de Ishikawa	24
Figura N°2 Esquema de Causa Efecto (Diagrama de Ishikawa)	24

1.7 Objetivos.....	25
1.7.1 Objetivo general	25
1.7.2 Objetivos específicos.....	25
CAPITULO II.....	26
2. Marco referencial.....	26
2.1 Marco teórico.....	27
2.1.1 Misión.....	27
2.1.2 Visión	27
2.3 Responsabilidad Social.....	27
2.4 Marco legal.....	28
2.4.1 Marco normativo de la gestión de riesgos	28
2.5 Marco conceptual	35
CAPITULO III	42
3. Diseño metodológico.....	42
3.1 Diseño de la investigación.....	42
3.2 Población y muestra	42
3.2.1 Cálculo de la muestra	42
3.3 Encuesta.....	44
3.3.1 Tipo de encuesta efectuada en la investigación.....	44
3.3.2 Encuestas descriptivas	44
3.3.3 Encuesta de respuesta cerrada	44
3.3.4 Resultados obtenidos	45
Fotografía N°2 Realización de encuestas al personal docente de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo	45
Fotografía N°3 Realización de encuestas a población del barrio Comité del Pueblo	45

Fotografía N°4 Realización de encuestas a estudiantes de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo.....	46
3.3.5 Representación Gráfica del muestreo.....	47
3.3.5.1 Nivel de educación.....	47
Tabla N°1 Datos informativos personas encuestadas.....	47
Tabla N°2 Nivel por área de Instrucción.....	49
Gráfico N°1 Comunidad Encuestada.....	50
Gráfico N°2 Nivel de Instrucción.....	51
3.3.5.2 Representación gráfica sobre la encuesta.....	52
Tabla N°3 Conocimiento sobre riesgos.....	52
Gráfico N°3 Conocimiento sobre riesgos.....	52
Tabla N° 4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector.....	53
Gráfico N°4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector.....	53
Tabla N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector.....	54
Gráfico N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector.....	54
Tabla N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas.....	55
Gráfico N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas.....	55
Tabla N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos.....	56
Gráfico N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos.....	56
Tabla N° 8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos.....	57
Gráfico N°8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos.....	57
Tabla N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos.....	58
Gráfico N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos.....	58
Tabla N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos.....	59

Gráfico N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos	59
Tabla N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas.....	60
Gráfico N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas	60
Tabla N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes	61
Gráfico N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes	61
Tabla N°13 Preparación ante algún evento adverso	62
Gráfico N°13 Preparación ante algún evento adverso.....	62
Tabla N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias	63
Gráfico N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias	63
Tabla N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas.....	64
Gráfico N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas.....	64
Tabla N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes	65
Gráfico N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes	65
Tabla N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente	66
Gráfico N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente.....	66
Tabla N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas.....	67
Gráfico N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas	67
Tabla N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos ...	68
Gráfico N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos	68

Tabla N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos	69
Gráfico N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos	69
Tabla N°21 Identificación de sitios seguros en el sector	70
Gráfico N°21 Identificación de sitios seguros en el sector.....	70
Tabla N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos	71
Gráfico N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos	71
Conclusiones generales sobre la encuesta.	73
CAPÍTULO IV	74
4. Gestión de riesgos.....	74
4.1 Gestión de riesgos en el Ecuador.....	74
4.2 Factores de riesgo	75
4.2.1 Amenazas naturales	75
4.2.2 Amenazas Socio Naturales.	75
4.2.3 Amenazas Antrópicas.....	76
4.3 Amenazas Naturales en el Ecuador.	76
Figura N°3 Mapa de amenaza sísmica y de tsunami en el Ecuador	77
Figura N°4 Terremotos con intensidades superiores a VIII en el Ecuador	77
Figura N°5 Volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador.....	78
Figura N°6 Afectación de ceniza, lahares y flujos piroclásticos en caso de erupción de los volcanes del país.....	79
Figura N°7 Deslizamientos ocurridos en el Ecuador	79
CAPÍTULO V	80
5. Propuesta y aplicabilidad.....	80
5.1 Instituciones educativas a ser estudiadas.....	81

Fotografía N°5 Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	82
Figura N°8 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión	82
Fotografía N°6 Escuela Fiscal Jumandi.....	84
Figura N°9 Localización Escuela Fiscal Jumandi	84
Fotografía N°7 CIBV Comité del Pueblo.....	85
Figura N°10 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión	85
5.2 Métodos de análisis de riesgos	86
Figura N°11 Procedimiento para el análisis del riesgo.....	87
5.2.1 Aplicabilidad de la Metodología de Análisis de Riesgos por colores.....	88
5.2.1.1 Simbología.....	88
5.2.1.2 Contenido del Análisis de riesgos por colores	89
5.3 Procedimiento.....	91
5.3.1 Identificación de amenazas y estimación de probabilidades Instituciones educativas	91
Tabla N°23 Identificación de amenazas	91
Tabla N°24 Análisis de amenazas y estimación de probabilidades.....	92
5.3.1.1 Estimación de vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión	93
Tabla N°25 Estimación de vulnerabilidades frente a sismos	93
Tabla N°26 Estimación de vulnerabilidades frente a incendios.....	97
Tabla N°27 Estimación de vulnerabilidades frente a inundaciones	99
Tabla N°28 Estimación de vulnerabilidades frente a erupciones volcánicas	101
Tabla N°29 Estimación de vulnerabilidades frente a deslizamientos y hundimientos.....	103
Tabla N°30 Estimación de vulnerabilidades frente a delincuencia.....	105
Tabla N°31 Estimación de vulnerabilidades frente a colapso estructural	107
Tabla N°32 Estimación de vulnerabilidades frente a caída de ceniza.....	109

Tabla N°33 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes vehiculares	111
Tabla N°34 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes personales.....	113
Fotografía N°8 Vulnerabilidades en las personas Unidad Educativa Benjamín Carrión ..	115
Fotografía N°9 Vulnerabilidades en los recursos Unidad Educativa Benjamín Carrión ..	116
Fotografía N°10 Riesgos encontrados Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	116
5.3.1.2 Consolidado de Vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión	117
Tabla N°35 Consolidado de vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	117
5.3.1.3 Estimativa del Riesgo Unidad Educativa Benjamín Carrión	118
Tabla N°36 Estimativa del riesgo Unidad Educativa Benjamín Carrión	118
5.3.2 Consolidado vulnerabilidades Escuela Jumandi	119
Tabla N°37 Consolidado vulnerabilidades Escuela Fiscal Jumandi	119
Fotografía N°11 Vulnerabilidades y riesgos encontrados Escuela Fiscal Jumandi.....	120
5.3.2.1 Estimativa del Riesgo Escuela Fiscal Jumandi	121
Tabla N°38 Estimativa del riesgo Escuela Fiscal Jumandi	121
5.3.3 Consolidado vulnerabilidades CIBV Comité del Pueblo	122
Tabla N°39 Consolidado vulnerabilidades CIBV Comité del Pueblo.....	122
Fotografía N°12 Vulnerabilidades y riesgos encontrados CIBV Comité del Pueblo.....	123
Tabla N°40 Estimativa del riesgo CIBV Comité del Pueblo	124
5.4 Comparativa de riesgos entre instituciones educativas	125
Tabla N°41 Comparativa de riesgos entre instituciones educativas.....	125
CAPITULO VI	126
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	126
6.1 Conclusiones.....	126
6.2 Recomendaciones	127
ANEXOS	131

ANEXO 1 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR A LA UNIDAD EDUCATIVA BENJAMÍN CARRIÓN.....	132
ANEXO 2 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR A LA ESCUELA FISCAL JUMANDI	133
ANEXO 3 SOLICITUD PERSONAL A LA ESCUELA FISCAL JUMANDI	134
ANEXO 4 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR AL CIBV COMITÉ DEL PUEBLO.....	135
ANEXO 5 SOLICITUD PERSONAL AL CIBV COMITÉ DEL PUEBLO	136
ANEXO 6 FORMULARIO DE ENCUESTA.....	137
ENCUESTA	137
ANEXO 7 MAPA UNIDAD EDUCATIVA BENJAMIN CARRION MORA	141
ANEXO 8 MAPA ESCUELA FISCAL JUMANDI.....	142
ANEXO 9 MAPA CIBV COMITÉ DEL PUEBLO	143
ANEXO 10 MAPA AMENAZA VOLCANICA EN QUITO	144

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía N°1 Barrio Comité del Pueblo.....	12
Fotografía N°2 Realización de encuestas al personal docente de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo	45
Fotografía N°3 Realización de encuestas a población del barrio Comité del Pueblo.....	45
Fotografía N°4 Realización de encuestas a estudiantes de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo	46
Fotografía N°5 Unidad Educativa Benjamín Carrión	82
Fotografía N°6 Escuela Fiscal Jumandy	84
Fotografía N°7 CIBV Comité del Pueblo.....	85
Fotografía N°8 Vulnerabilidades en las personas Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	115
Fotografía N°9 Vulnerabilidades en los recursos Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	116
Fotografía N°10 Riesgos encontrados Unidad Educativa Benjamín Carrión.....	116
Fotografía N°11 Vulnerabilidades y riesgos encontrados Escuela Fiscal Jumandi.....	120
Fotografía N°12 Vulnerabilidades y riesgos encontrados CIBV Comité del Pueblo.....	123

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Delimitación barrio Comité del Pueblo	11
Figura N°2 Esquema de Causa Efecto (Diagrama de Ishikawa)	24
Figura N°3 Mapa de amenaza sísmica y de tsunami en el Ecuador.....	77
Figura N°4 Terremotos con intensidades superiores a VIII en el Ecuador	77
Figura N°5 Volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador	78
Figura N°6 Afectación de ceniza, lahares y flujos piroclásticos en caso de erupción de los volcanes del país.....	79
Figura N°7 Deslizamientos ocurridos en el Ecuador	79
Figura N°8 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión	82
Figura N°9 Localización Escuela Fiscal Jumandi.....	84
Figura N°10 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión	85
Figura N°11 Procedimiento para el análisis del riesgo.....	87

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Datos informativos personas encuestadas	47
Tabla N°2 Nivel por área de Instrucción	49
Tabla N°3 Conocimiento sobre riesgos.....	52
Tabla N° 4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector ...	53
Tabla N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector	54
Tabla N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas.....	55
Tabla N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos	56
Tabla N° 8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos	57
Tabla N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos	58
Tabla N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos.....	59
Tabla N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas.	60
Tabla N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes	61
Tabla N°13 Preparación ante algún evento adverso	62
Tabla N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias.....	63
Tabla N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas	64
Tabla N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes.....	65
Tabla N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente	66
Tabla N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas	67
Tabla N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos.....	68
Tabla N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos	69
Tabla N°21 Identificación de sitios seguros en el sector	70
Tabla N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos	71

Tabla N°23 Identificación de amenazas.....	91
Tabla N°24 Análisis de amenazas y estimación de probabilidades	92
Tabla N°25 Estimación de vulnerabilidades frente a sismos.....	93
Tabla N°26 Estimación de vulnerabilidades frente a incendios	97
Tabla N°27 Estimación de vulnerabilidades frente a inundaciones	99
Tabla N°28 Estimación de vulnerabilidades frente a erupciones volcánicas.....	101
Tabla N°29 Estimación de vulnerabilidades frente a deslizamientos y hundimientos	103
Tabla N°30 Estimación de vulnerabilidades frente a delincuencia.....	105
Tabla N°31 Estimación de vulnerabilidades frente a colapso estructural.....	107
Tabla N°32 Estimación de vulnerabilidades frente a caída de ceniza	109
Tabla N°33 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes vehiculares.....	111
Tabla N°34 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes personales	113
Tabla N°35 Consolidado de vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión	117
Tabla N°36 Estimativa del riesgo Unidad Educativa Benjamín Carrión	118
Tabla N°37 Consolidado vulnerabilidades Escuela Fiscal Jumandi.....	119
Tabla N°38 Estimativa del riesgo Escuela Fiscal Jumandi	121
Tabla N°39 Consolidado vulnerabilidades CIBV Comité del Pueblo.....	122
Tabla N°40 Estimativa del riesgo CIBV Comité del Pueblo.....	124
Tabla N°41 Comparativa de riesgos entre instituciones educativas	125

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1 Comunidad Encuestada.....	50
Gráfico N°2 Nivel de Instrucción	51
Gráfico N°3 Conocimiento sobre riesgos.....	52
Gráfico N°4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector .	53
Gráfico N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector	54
Gráfico N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas.....	55
Gráfico N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos	56
Gráfico N°8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos....	57
Gráfico N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos	58
Gráfico N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos	59
Gráfico N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas	60
Gráfico N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes	61
Gráfico N°13 Preparación ante algún evento adverso	62
Gráfico N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias	63
Gráfico N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas	64
Gráfico N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes.....	65
Gráfico N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente.....	66
Gráfico N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas	67
Gráfico N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos.....	68
Gráfico N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos .	69
Gráfico N°21 Identificación de sitios seguros en el sector	70

Gráfico N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos 71

INTRODUCCION

En el Ecuador están implementadas políticas de seguridad, donde se establece que el estado protegerá a la población ante los efectos negativos de los desastres, esto se gestionará a través de los principios de descentralización subsidiaria, que implica la responsabilidad directa de cada institución dentro de su ámbito geográfico, según indica la Constitución de la República.

Es así que en torno a las instituciones educativas el Ministerio de Educación “MINEDUC”, ya tiene conformado el departamento de gestión de riesgos, y es éste el encargado de precautelar la seguridad de los docentes en cada institución, ya que, al ser el ente rector en la educación, paso a sus manos la competencia de la seguridad ante riesgos.

Con ésta nueva reforma, se va implementado y exigiendo a cada institución se vayan dando los lineamientos y se dé una mayor importancia a temas de prevención, es así que en cada institución educativa ya se van conformando las respectivas áreas de gestión de riesgos, involucrando a todo el personal docente y administrativo.

De la misma manera es un requisito indispensable para el funcionamiento de los mismos que cada institución educativa tenga elaborado y desarrollado el respectivo plan de emergencias, y se vaya formando un cronograma con las respectivas actividades del tema.

Es por esto que se ha propuesto a cada institución la elaboración de un análisis de riesgos para ayudar a que se trabaje acorde a los riesgos reales encontrados, y de esta forma elaborar y tener un plan de Emergencias más dinámico y operativo.

CAPÍTULO I

1. Generalidades

1.1 Planteamiento del problema

Nuestro país al igual que el mundo entero no está exento de sufrir una emergencia o un desastre ante la llegada de un evento adverso, ya sea originado por la naturaleza o por la acción del hombre, para algunos llegará de una manera más fuerte que otros, pero que de una u otra manera van a sufrir algún tipo de daño no esperado, dentro de éste contexto tenemos zonas más vulnerables que otras, como también la preparación de cada una, para poder afrontar las consecuencias.

A pesar que dentro del estado existen organismos gubernamentales y no gubernamentales destinados a afrontar las consecuencias ante la llegada de cualquier evento adverso, no basta y no sule la necesidad de estar seguros bajo nuestros propios medios y en especial de estar preparados en caso de no tener ayuda inmediata, es decir poder subsistir individual o colectivamente al mayor golpe hasta disponer de ayuda externa.

Teniendo en cuenta a lo que nos encontramos expuestos, otro de los puntos más importantes es no tener identificadas las zonas más vulnerables de la sociedad, tal es el caso de las unidades educativas, al no saber qué tan preparados se encuentran o que conocimientos tienen sobre los diferentes aspectos, a la vez que se necesita tener en cuenta cuál es el grado de percepción del riesgo por parte de dichas instituciones.

En la actualidad se ha vuelto muy difícil querer inculcar o desarrollar la prevención de riesgos en toda la sociedad además de hacerlo muy empíricamente, con una visión macro social, sin tomar en cuenta que no todos estamos expuestos a los mismos riesgos, ni tampoco todos tenemos la misma capacidad de respuesta ante la llegada de un evento adverso.

Tomamos el caso de las unidades educativas, en la actualidad se encuentran amparadas bajo su ente rector, quienes recientemente han implementado el área de gestión de riesgos y se están encargando de organizar y verificar que se cumplan todas las directivas y disposiciones vigentes en el país en temas de

gestión de riesgos, la pregunta es ¿Están preparados para cubrir la demanda de todas las unidades educativas en el país? Es por esto que la responsabilidad social cae en cada una de las instituciones educativas, quienes deberían ser los responsables directos de cumplir con las disposiciones del MINEDUC, lastimosamente hoy en día la educación se ha vuelto un tema con fines de lucro mas no de cultura, ahora basta con tener un buen capital y reunir los documentos necesarios para poner en funcionamiento un nuevo establecimiento educativo, entonces los planes de emergencia que se realizan en algunos de los casos no se los hace con la responsabilidad total ni técnicamente desarrollado, sino más bien por cubrir y cumplir uno de los requisitos solicitados.

Otro aspecto importante es que los planes realizados en las instituciones educativas son muy generalizados, ya que el Mineduc entrega una matriz con un formato donde se registrará con un check list los posibles riesgos a los cuáles están expuestas las instituciones, es aquí donde se debe poner mucha atención, ya que hay que tomar en cuenta que no todas las instituciones educativas se encuentran expuestas al mismo tipo de riesgo ni todas las instituciones se encuentran con los mismos conocimientos para hacer frente a los mismos.

Es por ésta razón que se ha visto la necesidad de no basarse en una matriz ya estructurada y generalizada, sino que, al contrario, teniendo en cuenta la responsabilidad social a la cual se encuentran, y si se observa la población estudiantil a quienes se debe cada institución, realizar un análisis de riesgos, para poder identificar realmente a que se encuentran expuestos y de ese análisis poder tomar las medidas y los correctivos necesarios en caso de haberlos.

Si cada institución no toma en cuenta el análisis de riesgos al que se encuentra expuesto, estamos hablando que el momento que ocurra un evento adverso no se va a saber la forma correcta de actuar ya que los planes de emergencia y los simulacros van a ser realizados de una manera general sin tomar en cuenta los riesgos reales y potenciales, como por ejemplo si una institución educativa construida con material sismo resistente tiene mayor riesgo ante inundaciones, sería una pérdida de tiempo y recursos realizar planes y simulacros en caso de sismo, o si dicha institución no tiene ningún tipo de material combustible en su infraestructura no sería tan necesario gastos grandes en compras de equipos

contra incendios, de lo contrario con equipos básicos sería suficiente y mejor enfocarse en lo que realmente es un peligro para la comunidad estudiantil.

Esto es porque se debe dar prioridad a los eventos que tengan una mayor probabilidad de ocurrencia, a pesar de esto tampoco se debe descuidar o dejar de lado a los demás eventos posibles, pero a éstos se los puede dar un seguimiento o tratar de una manera no tan urgente, ya que no causarían tanto daño como los que tienen mayor grado de vulnerabilidad.

1.2 Antecedentes

Durante toda la historia del Ecuador nos hemos encontrado con un sinnúmero de desastres naturales en cada una de las provincias del territorio, y muchas de éstas han dejado grandes secuelas a su paso.

En la provincia de Pichincha nos hemos encontrado con eventos como sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, derrumbes, que, a la vez, alguna de éstas, puede ser generada a causa de otra, con todos éstos antecedentes podemos establecer que somos muy vulnerables ante la ocurrencia de cualquier evento.

Es así que no se puede determinar a ciencia cierta cuál de los eventos adversos son los más peligrosos para la comunidad, ni tampoco a qué evento adverso estamos expuestos con más probabilidades de ocurrencia.

A continuación, se detalla algunos de los desastres naturales ocurridos en los últimos 65 años en el país, además de los terremotos con intensidad VIII o superior en la escala de Mercalli, como muestra de los eventos a los cuales estamos expuestos.

Agosto 1949

Terremoto Pelileo, ciudad totalmente destruida, Ambato en escombros.

En las provincias de Tungurahua y Cotopaxi muchas de las poblaciones destruidas casi en su totalidad.

Hubo grandes derrumbes y grietas en el terreno, las réplicas se mantuvieron por algunos meses, el movimiento sísmico se sintió en todo el país.

La afectación dejó un saldo aproximado de 6000 personas fallecidas.

(IGEPN, 2016)

Diciembre 1953

Terremoto frontera Ecuador Perú, los mayores efectos ocurrieron en la provincia de Loja, especialmente en la localidad de Gonzanamá, otros cantones sufrieron efectos de menor proporción al igual que en El Guayas y El Oro. (IGEPN, 2016)

Julio 1955

Terremoto en la provincia de Imbabura, hubo daños de menor proporción en la provincia del Carchi, grandes cuarteamientos en varias de las construcciones, deslizamientos en las carreteras, se estima aproximadamente 20 muertos y gran cantidad de heridos. (IGEPN, 2016)

Enero 1958

Terremoto en Esmeraldas, las construcciones antiguas colapsaron en su totalidad como también parte de las nuevas edificaciones, grietas y deslizamientos en las carreteras. (IGEPN, 2016)

Mayo 1964

Fuerte sismo en la provincia de Manabí, varias de las poblaciones aledañas resultaron con afectaciones. (IGEPN, 2016)

1982-1983

Fenómeno del niño (Grandes inundaciones)

Producido en las provincias de Guayas, Manabí y Esmeraldas, dejó un saldo de 600 muertos y millones de dólares en pérdidas. (IGEPN, 2016)

Año 1985

Incendio en la Isla Isabela, Galápagos. (IGEPN, 2016)

Año 1987

Fenómeno de El niño (Grandes inundaciones)

Toda la costa ecuatoriana, con cuantiosas pérdidas agrícolas y más de 10000 damnificados. (IGEPN, 2016)

Marzo 1987

Terremoto en la provincia del Napo, daños en provincias cercanas como Imbabura, Pichincha, Carchi, Sucumbíos.

Deslizamientos de tierra en carreteras, destruyendo casas y sembríos.

(IGEPN, 2016)

Año 1992

Fenómeno de El niño (Grandes Inundaciones)

Toda la costa ecuatoriana, alrededor de 200000 personas afectadas y millones de dólares en pérdidas económicas. (IGEPN, 2016)

Año 1993

Cuenca, deslizamiento Represa la Josefina, Río Paute, deja un saldo de 50 muertos y más de 100 millones de dólares en daños. (IGEPN, 2016)

Año 1994

Incendio Isla Isabela, Galápagos. (IGEPN, 2016)

Año 1995

Terremoto en la provincia de Cotopaxi, Pujilí, escala de 6,5. (IGEPN, 2016)

Año 1996/1997/1998

Fenómeno del niño, produce inundaciones en las provincias de Guayas, Manabí, Esmeraldas, El Oro y Los Ríos.

Deja alrededor de 286 muertos y más de 30000 damnificados, carreteras y puentes destruidos, gran impacto socioeconómico. (IGEPN, 2016)

Agosto 1998

Terremoto en la provincia de Manabí, destrucción de edificaciones en Bahía de Caraquez, daños menores en ciudades próximas. (IGEPN, 2016)

Año 1998

Erupción del volcán Azul, Isla Isabela, Galápagos.

En el mismo año tenemos la reactivación del volcán Tungurahua y Guagua Pichincha (IGEPN, 2016)

Año 1999

Erupción del volcán Guagua Pichincha en Quito, personas desplazadas de Lloa, pérdida de ganado, actividades escolares suspendidas.

Erupción del volcán Tungurahua, 32 personas fallecidas por la evacuación, 25000 personas evacuadas, más de 17 millones de dólares en pérdidas agrícolas y más de 12 millones en turismo. (IGEPN, 2016)

Año 2000

Deslizamientos en Quito, sector del Panecillo, erupción del volcán reventador. (IGEPN, 2016)

Año 2002

Inundaciones en la costa ecuatoriana.

Deslizamientos en la provincia del Napo, 90 muertos. (IGEPN, 2016)

Año 2004

Incendios en las laderas del Pichincha. (IGEPN, 2016)

Año 2008

Fenómeno de El niño (inundaciones), época de lluvias en la región costa, deja un saldo de 56 personas fallecidas, viviendas destruidas y grandes pérdidas en la agricultura. (IGEPN, 2016)

Año 2013

Incendios forestales, declaratoria de emergencia. (IGEPN, 2016)

Año 2015

Volcán Tungurahua aumenta su actividad, emanación de gases y material piroclástico.

Volcán Cotopaxi con actividad eruptiva en aumento. (IGEPN, 2016)

Año 2016

Terremoto con epicentro entre las provincias de Manabí y Esmeraldas, Gran destrucción en las ciudades circundantes, el movimiento telúrico se sintió en todas las partes del país, incluyendo en los países vecinos de Colombia y Perú, deja una gran pérdida tanto estructural como económica y una cantidad de aproximadamente 670 fallecidos. (IGEPN, 2016)

1.3 Justificación del problema

El Ecuador es uno de los países ubicados en el cinturón de fuego del pacífico, convirtiéndole así en uno de los países más vulnerables del continente. Así mismo la provincia de Pichincha es una de las provincias que tiene un alto índice de vulnerabilidad ante los diferentes tipos de eventos adversos, puesto que en nuestro territorio no está desarrollada la prevención, a pesar de los esfuerzos de las autoridades para reducir y mitigar los diferentes tipos de riesgos, además de estar dentro de nuestras leyes la responsabilidad directa del gobierno en precautelar la seguridad de la población frente a cualquier evento natural.

Enfocados en esto se ve la necesidad de antes de implementar un plan de gestión de riesgos, se debe analizar los diferentes tipos de riesgos a los cuales nos encontramos expuestos, y más aun tratándose de unidades educativas, antes

de implementar y poner en marcha un plan de gestión de riesgos se debe primero realizar un análisis de los riesgos tanto de origen natural, como de origen antrópico a los cuales se encuentran expuestas las unidades educativas. Hoy en día en todas las instituciones tanto privadas como públicas, además de los centros educativos, se realizan los diferentes tipos de planes de una manera muy empírica y sin un estudio previo por lo que a pesar de reducir en un cierto grado la vulnerabilidad no se lo está haciendo de una manera técnica, ya que no todos los establecimientos funcionan de la misma manera, ni están expuestos al mismo tipo de riesgos, como tampoco todos tienen la misma capacidad de respuesta ante determinado evento adverso.

Más importante aún, al tratarse de centros educativos, se debe tratar la reducción de riesgos de una manera más puntual y no tan general para la prevención, es por esto que las unidades educativas al encontrarse en uno de los sectores donde habita una población de clase media baja a baja, la mayor parte de sus niños acuden a los centros educativos del sector.

Al tratarse de la población infantil que es la más vulnerable ante todo tipo de evento adverso hay que enfocarse de una manera más objetiva a los riesgos a los cuales están expuestos, para que una vez identificados, se pueda realizar los respectivos planes acorde a las necesidades de las instituciones y a los riesgos puntuales a los cuales están expuestos, para así precautelar la integridad de la población estudiantil.

Dentro de los antecedentes encontramos eventos adversos como: inundaciones, sismos, incendios, además de la delincuencia, los cuales han sido manejados improvisadamente por sus autoridades el momento de ocurridos, mas no teniendo un plan previo ante la llegada de alguno en particular, es decir, ante todo esto se ha actuado aplicando un módulo de gestión reactiva.

Esto quiere decir que ninguna de las unidades educativas tiene realizado un análisis previo a que se tiene que enfrentar, ha habido simulacros (en caso de sismos) en algunas de las instituciones, los cuales han resultado en cierta forma positiva, pero ¿se ha analizado realmente si el sismo podría ocasionar algún tipo de evento colateral, como deslizamientos? ¿O el bloqueo de alguna de las vías de acceso principales? Todos éstos factores influyen directamente en la necesidad

de realizar los análisis respectivos de los riesgos, para de ésta forma poder estar preparados para afrontar en caso de presentarse alguna emergencia, caso contrario se quedarán simplemente con el básico y elemental “cúbrete, agáchate, agárrate” y luego salir en fila al sitio de encuentro, nueva interrogante, ¿es realmente seguro el punto de encuentro? O solamente se seleccionó el lugar más amplio de la institución, es así que se pueden enumerar un sinnúmero de interrogantes sin respuestas, ante los muchos riesgos que se pueden encontrar en los establecimientos educativos.

Es por todo esto que se ve la necesidad de realizar el mencionado análisis de riesgos para saber qué nomás se debe incluir en los respectivos planes de cada institución y así poder estar seguros de que todo lo que se realice está previamente plasmado en el análisis de riesgos.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Preguntas de investigación

¿Las autoridades de las instituciones educativas conocen los riesgos a los cuales están expuestos?

¿Se tiene elaborado un plan de gestión de riesgos acorde a las necesidades de cada institución educativa?

¿Se conoce como actuar frente a los diferentes tipos de eventos adversos?

¿Disponen de una alarma para el aviso oportuno de emergencias?

¿Este análisis a realizarse ayudará a las unidades educativas a prevenir o mitigar los riesgos a los cuáles se encuentran expuestos?

1.5 Delimitación

1.5.1 Delimitación temporal

La investigación que se va a realizar en las unidades educativas, para determinar los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestos los estudiantes, está prevista a realizarse en un periodo de seis meses, tiempo en

el cual se deberá realizar el análisis de sucesos pasados y actuales y así poder determinar la gravedad del problema.

Este estudio lo ejecutará la persona que realiza la investigación, con la ayuda de las personas que habitan en el sector donde se encuentran las instituciones, quienes conocen la problemática del tema.

1.5.2 Delimitación espacial

El análisis de riesgos se lo llevará a cabo en las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo, el cual se encuentra ubicado en el sector norte de Quito.

Barrio: Comité del Pueblo

Ubicación: Pichincha, Quito

Georreferencia: S 0° 7' 18,9984" W 78° 27' 59,0004"

Mapa:



Figura N°1 Delimitación barrio Comité del Pueblo
Referencia Gráfica Google maps



Fotografía N°1 Barrio Comité del Pueblo
Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

1.5.3 Instituciones educativas involucradas en el presente estudio

Unidad Educativa Dr. Manuel Benjamín Carrión Mora (Adolfo Klinger y José Enrique Garcés).

Escuela Fiscal Jumandi (General Rumiñahui 153 y Pakistán).

CIBV Comité del Pueblo (Adolfo Klinger y Joaquín Garcés).

General Epiclachima (Angel Espinoza y Adolfo Klinger)

1.5.3.1 Riesgos y Deficiencias de la Institución.

Unidad Educativa Dr. Manuel Benjamín Carrión Mora.

- Incendios:

Riesgos:

Cortocircuito

Vandalismo

Fuga de gas

Mala manipulación de combustibles

Chispas de maquinaria

Mal Almacenamiento de combustible

Deficiencias:

Almacenaje de materiales combustibles dentro de sus instalaciones.

Material combustible en oficinas y en aulas de estudio.

No existen hidrantes exteriores.

No poseen extintores contra incendios.

Falta de capacitación por personal calificado.

- Sismos:

Deficiencias:

Falta de preparación de gran parte del personal.

Edificación no construida con material sismo resistente.

Parte de la construcción en mal estado.

- Accidentes vehiculares.

Riesgos:

Atropellamiento

Choques

Deficiencias:

Calle de acceso principal con alto flujo vehicular.

No existen rompe velocidades.

Falta de señalética vial.

Aglomeración de estudiantes en la puerta de ingreso.

Ruta de línea de buses pasa por acceso principal.

- Accidentes personales.

Riesgos:

Caídas

Fracturas

Cortaduras

Asfixia

Quemaduras

Intoxicación

Deficiencias:

Ventanales rotos.

Pisos de la institución resbaladizos.

Diferencias de altura sin pasamanos ni protecciones.

Accesos restringidos sin protección.

- Caída de ceniza.

Falta de obligatoriedad de mascarillas y gafas.

Falta de preparación sobre cómo actuar.

- Delincuencia.

Riesgo:

Robos

Hurtos

Venta de drogas

Asesinatos

Deficiencias:

Falta de control en el ingreso a la institución.

Falta de convenios con UPC cercanas.

Falta de concientización sobre normas de seguridad.

No hay seguridad del personal en puertas de ingreso.

- Colapso estructural.

Riesgos:

Caída de paredes

Aplastamiento

Deficiencias:

Parte de la edificación en mal estado.

No hay protecciones o paso restringido en zonas de riesgo.

No hay capacitaciones sobre el tema.

- Inundaciones:
- Erupciones volcánicas.
- Deslizamientos y/o hundimientos

Escuela Fiscal Jumandi

- Deslizamientos y/o hundimientos

Riesgos:

Caída de estructuras

Sepultamiento

Destrucción total de infraestructura

Deficiencias:

Institución educativa construida sobre relleno.

No hay muros de contención.

Falta de capacitación.

- Incendios:

Riesgos:

Cortocircuito

Vandalismo

Deficiencias:

Material combustible en oficinas y en aulas de estudio.

No existen hidrantes exteriores.

No poseen extintores contra incendios.

Falta de capacitación por personal calificado.

- Sismos:

Falta de preparación del personal docente y administrativo.

Objetos colocados en sitios que pueden caer.

Muebles no empotrados ni asegurados.

No hay salidas de emergencia.

- Delincuencia.

Riesgos:

Robos

Hurtos

Venta de droga

Asesinato

Deficiencias:

Falta de control en el ingreso a la institución.

Falta de convenios con unidades de policía.

Falta de concientización sobre normas de seguridad.

No hay seguridad del personal en puertas de ingreso.

- Accidentes vehiculares.

Riesgos:

Atropellamiento

Choques

Aplastamientos

Deficiencias:

Falta de protecciones en calles aledañas a la institución.

Calles sin rompe velocidades.

Falta de señalética vial.

Aglomeración de estudiantes en la puerta de ingreso.

Calles empinadas.

- Accidentes personales.

Riesgos:

Caídas

Cortaduras

Golpes

Fracturas

Intoxicación

Deficiencias:

Ventanales rotos.

Accesos restringidos sin protección.

Cableado suelto en patios.

Estructuras principales en mal estado.

- Caída de ceniza.

Falta de obligatoriedad de mascarillas y gafas.

Falta de preparación sobre cómo actuar.

- Colapso estructural.

Riesgos:

Caída de estructuras

Deficiencias:

Estructuras en mal estado.

Falta de capacitaciones sobre el tema.

- Inundaciones:
- Erupciones volcánicas.

CIBV Comité del Pueblo

- Incendios:

Riesgos:

Fuga de gas

Explosión

Cortocircuito

Deficiencias:

Almacenaje de materiales combustibles dentro de la institución.

Material combustible en oficinas y en aulas de estudio.

- Sismos:

Objetos colocados en lugares que pueden caer.

Muebles no asegurados.

- Accidentes vehiculares.

Riesgos:

Choques

Atropellamientos

Deficiencias:

Calle de acceso principal con alto flujo vehicular.

No existen rompe velocidades.

Ruta de línea de buses pasa por acceso principal.

- Accidentes personales.

Riesgos:

Cortaduras

Caídas

Fracturas

Golpes

Intoxicación

Deficiencias:

Juegos infantiles en mal estado.

Accesos restringidos sin protección.

Falta de mantenimiento en jardines.

- Caída de ceniza.

- Delincuencia.

Riesgos:

Robos

Hurtos

Asesinatos

Deficiencias:

Falta de convenios con UPC cercanas.

Falta de concientización sobre normas de seguridad.

- Colapso estructural.

- Inundaciones:

- Erupciones volcánicas.

- Deslizamientos y/o hundimientos

General Epiclachima

- Incendios:

Riesgos:

Cortocircuito

Vandalismo

Fuga de gas

Mala manipulación de combustibles

Chispas de maquinaria

Mal Almacenamiento de combustible

Deficiencias:

Almacenaje de materiales combustibles dentro de sus instalaciones.

Material combustible en oficinas y en aulas de estudio.

No existen hidrantes exteriores.

No poseen extintores contra incendios.

Falta de capacitación por personal calificado.

- Sismos:

Deficiencias:

Falta de preparación de gran parte del personal.

Edificación no construida con material sismo resistente.

Parte de la construcción en mal estado.

- Accidentes vehiculares.

Riesgos:

Atropellamiento

Choques

Deficiencias:

Calle de acceso principal con alto flujo vehicular.

No existen rompe velocidades.

Falta de señalética vial.

Aglomeración de estudiantes en la puerta de ingreso.

Ruta de línea de buses pasa por acceso principal.

- Accidentes personales.

Riesgos:

Caídas

Fracturas

Cortaduras

Asfixia

Quemaduras

Intoxicación

Deficiencias:

Ventanales rotos.

Pisos de la institución resbaladizos.

Diferencias de altura sin pasamanos ni protecciones.

Accesos restringidos sin protección.

- Caída de ceniza.

Falta de obligatoriedad de mascarillas y gafas.

Falta de preparación sobre cómo actuar.

- Delincuencia.

Riesgo:

Robos

Hurtos

Venta de drogas

Asesinatos

Deficiencias:

Falta de control en el ingreso a la institución.

Falta de convenios con UPC cercanas.

Falta de concientización sobre normas de seguridad.

No hay seguridad del personal en puertas de ingreso.

- Colapso estructural.

Riesgos:

Caída de paredes

Aplastamiento

Deficiencias:

Parte de la edificación en mal estado.

No hay protecciones o paso restringido en zonas de riesgo.

No hay capacitaciones sobre el tema.

- Inundaciones:
- Erupciones volcánicas.
- Deslizamientos y/o hundimientos

1.6 Diagrama de Ishikawa

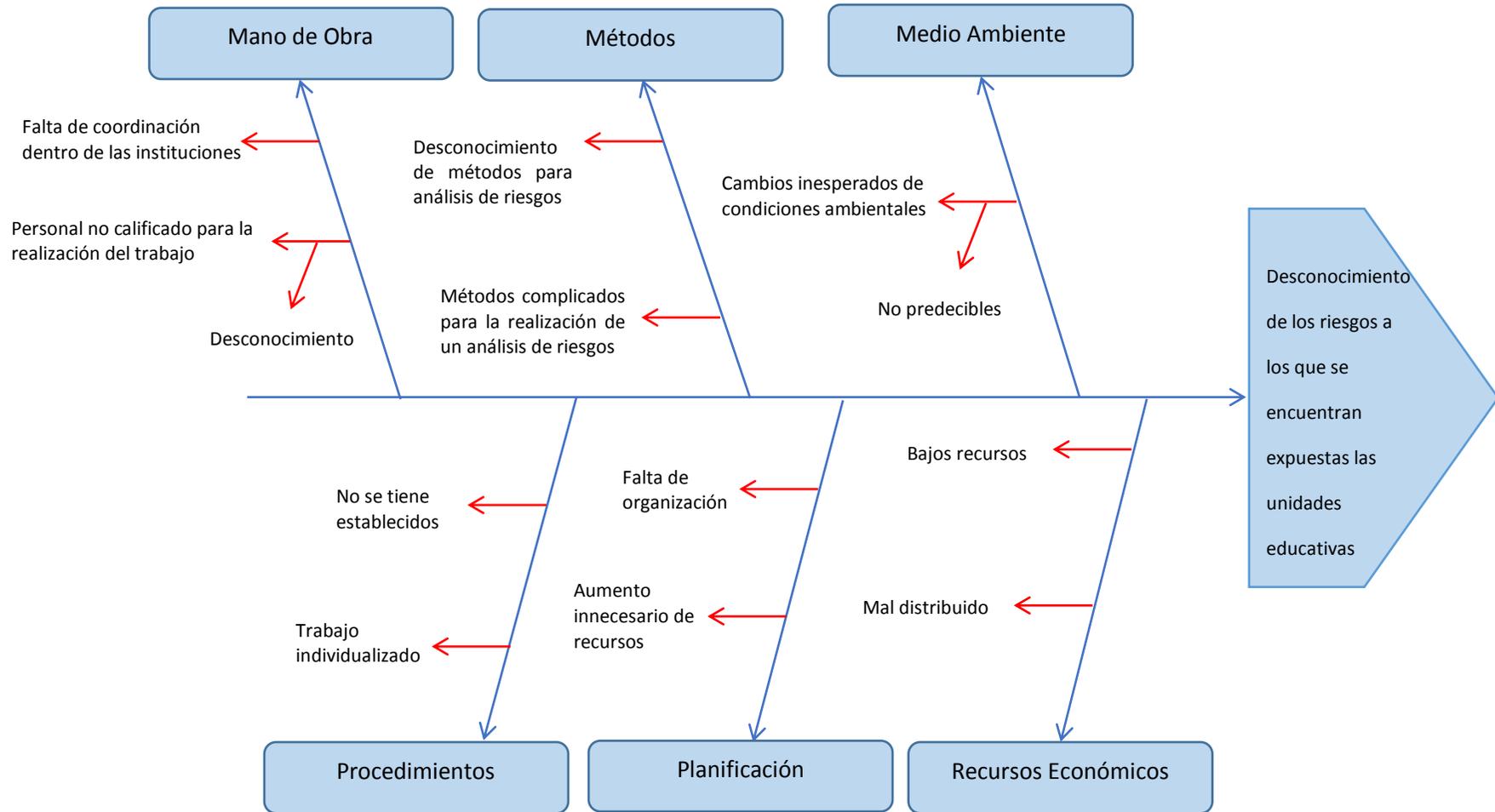


Figura N°2 Esquema de Causa Efecto (Diagrama de Ishikawa)
 Fuente: Referencia gráfica Rodrigo Palacios (Autor)

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Brindar una herramienta metodológica, que consiste en el levantamiento de información para desarrollar un análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, que servirá como instrumento para determinar los riesgos a los cuáles se encuentran expuestas las instituciones educativas, para de ésta manera poder mitigar los riesgos existentes y estar preparados en caso de que ocurra algún tipo de evento adverso, sea de origen natural o antrópico, de la misma manera dar la tranquilidad y confianza a la población estudiantil que acude a los diferentes centros educativos, como también a los familiares de los mismos.

1.7.2 Objetivos específicos

Identificar los riesgos existentes en las instituciones educativas del sector.

Describir los riesgos a ser analizados.

Analizar los riesgos más probables que podrían causar afectación a cada institución, como también las vulnerabilidades existentes en las instituciones educativas.

Difundir e informar el resultado a las autoridades de las instituciones educativas, para que acorde a ello, se elabore los respectivos planes de emergencia.

CAPITULO II

2. Marco referencial

Dentro del territorio ecuatoriano y específicamente en la ciudad de Quito nos hemos encontrado con algunos incidentes ocurridos en cuanto a eventos adversos se refiere, nuestro territorio tiene un grado muy alto de riesgo, ya sea de origen natural o antrópico y los cuales se han ido reflejando con el pasar del tiempo, es por esto que nos hemos visto obligados a comprometernos en temas de seguridad ante riesgos.

En las unidades educativas no es la excepción, ya que, gracias a la Constitución de la República del Ecuador y los nuevos cambios realizados en la misma, el estado es el encargado de precautelar la seguridad ciudadana, es por esto que dentro del ente rector de la educación también ya podemos encontrar las respectivas unidades de gestión de riesgos, quienes son los encargados a nombre del estado de realizar el trabajo de la seguridad y bienestar estudiantil.

El mayor problema de las unidades educativas, en cuanto a riesgos se refiere, se da por que al no tener una cultura preventiva sino reactiva, se produce un shock en la comunidad estudiantil el momento de ocurrir algún tipo de evento adverso, esto se produce puesto que no todos estamos preparados o hemos realizado algún tipo de medida preventiva para afrontar dichos eventos.

El MINEDUC y su unidad de gestión de riesgos realiza un gran esfuerzo para cambiar en algo ésta cultura, pero no está por demás mencionar la masiva cantidad de establecimientos en los cuales se debe realizar éste trabajo, por lo que han establecido un formato de plan de emergencias estándar, visto esto se da la necesidad de primero realizar un análisis de riesgos en las unidades educativas para hacer frente a los riesgos reales a los cuales se encuentran expuestos, en éste caso se utilizará la metodología de análisis de riesgos por colores.

2.1 Marco teórico

2.1.1 Misión

Realizar un análisis de riesgos real, tanto de origen natural como de origen antrópico a los cuáles están expuestas las diferentes unidades educativas del sector, para poder hacer frente a las mismas de una manera más eficaz y así poder tanto prevenir como mitigar los riesgos encontrados.

2.1.2 Visión

Ser una base y ejemplo para crear conciencia en toda la comunidad y a mediano plazo haber creado una cultura preventiva y no de respuesta, a la vez de ser eco para una mayor cantidad de unidades educativas de otros sectores, para que se realicen las diferentes actividades acorde a sus necesidades.

2.3 Responsabilidad Social

El trabajo de las unidades educativas es comprometerse con sus estudiantes en el proceso de aprendizaje, a la vez que se va inculcando en ellos los valores de la sociedad, implementando los cambios necesarios para la adaptación de cada uno de sus estudiantes en el diario vivir.

(Berman, 1997) Define la responsabilidad social como “la inversión personal en el bienestar de otros y del planeta”, señalando que se manifiesta en “la forma como vivimos con los otros y tratamos a los otros”.

Entonces los educadores están en plena responsabilidad de guiar a todos los niños y jóvenes que acuden a sus aulas, para socializar e intervenir en ellos, para que de una u otra manera comprendan el rol importante que tienen en la relación con la sociedad y sus semejantes, de la misma manera, tienen la responsabilidad de transmitir todos los conocimientos mediante la enseñanza estándar, para que al salir de la educación básica tengan los suficientes conocimientos para seguir sus estudios superiores sin problema.

Otro de los factores importantes dentro de la responsabilidad social de las entidades educativas es la de salvaguardar la integridad física de sus estudiantes, como de precautelar los daños físicos que pudieran ocurrir ante la posible llegada

de algún evento adverso, por lo que son responsables de tener sus planes de emergencia realizados a la vez de sociabilizarlos con la comunidad educativa como también con las respectivas familias de los niños y jóvenes que acuden a los respectivos centros de educación.

Es por esto que a más de ser una guía académica para la población estudiantil se debe implementar una guía preventiva tanto para los alumnos como para los representantes de cada uno y así ir formando una cadena de información, en éste caso la responsabilidad social caería no solo en las entidades educativas sino en toda la población del sector, puesto que depende de cada uno de nosotros la importancia que le demos al tema para estar prevenidos y preparados, mas no que sea solamente una prevención de momento, como estamos acostumbrados a ser, sino al contrario ir cambiando esa mentalidad y ser responsables activos del tema.

2.4 Marco legal

2.4.1 Marco normativo de la gestión de riesgos

Dentro del ámbito de gestión de riesgos tenemos varios documentos en los cuales se enmarcan las responsabilidades del estado y derechos de los ciudadanos en cuanto a la seguridad, a continuación, se detalla los principales puntos y documentos.

Constitución de la República del Ecuador

La constitución se refiere a la gestión de riesgos bajo dos Títulos:

Título V: Organización Territorial del Estado

Capítulo Cuarto: Régimen de competencias

Artículo 261

“El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre:

... (Numeral 8) El manejo de desastres naturales”. (Asamblea Nacional, 2008)

Artículo 264

Los Gobiernos Municipales y de los Distritos Metropolitanos tendrán entre sus competencias exclusivas (numeral 13) “gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios”. (Asamblea Nacional, 2008)

Título VII: Régimen del Buen Vivir

Los mandatos sobre gestión de riesgos se establecen en el marco de dos sistemas: a) Como componente del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social cuya responsabilidad es la de asegurar el ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo

(Artículo 340), y b) Como componente del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, que obliga a todas las entidades del Estado (Artículos 389, 390 y 397). (Asamblea Nacional, 2008)

Capítulo Primero: Inclusión y equidad

Artículo 340

“El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo...”
...“El Sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte”. (Asamblea Nacional, 2008)

Sección Novena: Gestión del riesgo

Artículo 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 Riesgos 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, 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. (Asamblea Nacional, 2008)

Artículo 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”. (Asamblea Nacional, 2008)

Capítulo Segundo: biodiversidad y recursos naturales

Sección primera: Naturaleza y ambiente

Artículo 397

“... Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a: (Numeral 5) Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”. (Asamblea Nacional, 2008)

Ley de Seguridad Pública y del Estado

Capítulo 3, Artículo No. 11, 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”.

“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 de Gestión de Riesgos” (literal d). (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

Reglamento de la Ley de Seguridad Pública y del Estado

Artículo 3, Del Órgano Ejecutor de Gestión de Riesgos

“La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos. Dentro del ámbito de su competencia le corresponde:

- a. Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano;
- b. Generar y democratizar el acceso y la difusión de información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo;
- c. Asegurar que las Instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, en forma transversal, la gestión de riesgos en su planificación y gestión;

- d. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción;
- e. Gestionar el financiamiento necesario para el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y coordinar la cooperación internacional en este ámbito;
- f. Coordinar los esfuerzos y funciones entre las instituciones públicas y privadas en las fases de prevención, mitigación, la preparación y respuesta a desastres, hasta la recuperación y desarrollo posterior;
- g. Diseñar programas de educación, capacitación y difusión orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos;
- h. Coordinar la cooperación de la ayuda humanitaria e información para enfrentar situaciones emergentes y/o desastres derivados de fenómenos naturales, socio naturales, o antrópicos a nivel nacional e internacional”.

(Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

Artículo 18, Rectoría del Sistema

“El Estado ejerce la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, cuyas competencias son:

- a. Dirigir, coordinar y regular el funcionamiento del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos;
- b. Formular las políticas, estrategias, planes y normas del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, bajo la supervisión del Ministerio Coordinador de la Seguridad, para la aprobación del Presidente de la República;
- c. Adoptar, promover y ejecutar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las políticas, estrategias, planes y normas del sistema;
- d. Diseñar programas de educación, capacitación y difusión, orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos;

e. Velar por que los diferentes niveles e instituciones del sistema, aporten los recursos necesarios, para la adecuada y oportuna gestión;

f. Fortalecer a los organismos de respuesta y atención a situaciones de emergencia, en las áreas afectadas por un desastre, para la ejecución de medidas de prevención y mitigación que permitan afrontar y minimizar su impacto en la población; y,

g. Formular convenios de cooperación interinstitucional destinados al desarrollo de la investigación científica, para identificar los riesgos existentes, facilitar el monitoreo y la vigilancia de amenazas, para el estudio de vulnerabilidades”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

Artículo 19, Conformación (del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos)

“El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

Artículo 20, De la Organización

“La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SGR), como órgano rector, organizará el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos, a través de las herramientas reglamentarias o instructivas que se requieran”.

(Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

Artículo 24, De los Comités de Operaciones de Emergencia (COE)

“Son instancias interinstitucionales responsables en su territorio de coordinar las acciones tendientes a la reducción de riesgos, y a la respuesta y recuperación en situaciones de emergencia y desastre. Los Comités de Operaciones de Emergencia (COE), operarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implica la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico, como lo establece el Art.390 de la Constitución de la República”.

“Existirán Comités de Operaciones de Emergencia nacionales, provinciales y cantonales para los cuales la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos normará su conformación y funcionamiento”. (El Concejo Metropolitano de Quito, 2008)

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)

Artículo 64

“Preeminencia de la producción nacional e incorporación de enfoques ambientales y de gestión de riesgo.- En el diseño e implementación de los programas y proyectos de inversión pública, se promoverá la incorporación de acciones favorables al ecosistema, mitigación, adaptación al cambio climático y a la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública

Servicio de Contratación Pública (SERCOP)

Art. 64. Incorporación de enfoques ambientales y de región de riesgo en el diseño e implementación de programas y proyectos de inversión pública; promoviendo acciones favorables de gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015)

Código Orgánico Ordenamiento Territorial, Autonomías y descentralización (COOTAD)

Art. 140. Las competencias para el ejercicio de la gestión de riesgo” La gestión de riesgo que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al cantón se gestionaran de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la Ley” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013)

Plan Nacional para El Buen Vivir 2013-2017

Objetivo No.3

Mejorar la calidad de vida de la población. (SENPLADES - SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO, 2013 - 2017)

Políticas No. 3.8 y 3.11

3.8 Propiciar condiciones adecuadas para el acceso a un hábitat seguro e incluyente, y

3.11 Garantizar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural y de la ciudadanía ante las amenazas y riesgos de origen natural o antrópico. (SENPLADES - SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO, 2013 - 2017)

Ordenanza Metropolitana

Ordenanza N° 3050 aprobado el 27 de Octubre de 1993 se define los límites de jurídicos del Distrito Metropolitano de Quito y mediante la Ley 345, tiene una nueva estructura de gobierno local. (Distrito Metropolitano de Quito, 2015)

Ordenanza N° 0265 aprobado 14 septiembre del 2008 de la Comisión Convivencia y Seguridad Ciudadana, “Del Sistema Metropolitano de Gestión de Riesgo del Distrito Metropolitano de Quito y sus Componentes”. (Distrito Metropolitano de Quito, 2015)

2.5 Marco conceptual

- **Afectado**

Persona que recibe los impactos de un evento adverso en los servicios básicos comunitarios o en sus medios de subsistencia, y que a pesar de ello puede continuar, en lo principal con su actividad normal.

Ocasionalmente los afectados pueden requerir de ayuda humanitaria o asistencia social. (Mera, 2012)

- **Amenaza**

Evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causarla muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Estos incluyen condiciones latentes que pueden derivar en futuras amenazas/peligros, los cuales pueden tener diferentes orígenes: natural

(geológico, hidrometeorológico y biológico) o antrópico (degradación ambiental y amenazas tecnológicas).

Las amenazas pueden ser individuales, combinadas o secuenciales en su origen y efectos. Cada una de ellas se caracteriza por su localización, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad. (EIRD, 2009)

- **Análisis de amenazas / Riesgos.**

Estudios de identificación, mapeo, evaluación y monitoreo de una(s) amenaza(s) para determinar su potencialidad, origen, características y comportamiento.

(EIRD, 2009)

- **Antrópicos**

Antrópico se designa todo lo que es relativo al ser humano, por oposición a lo natural, y especialmente se aplica a todas las modificaciones que sufre lo natural a causa de la acción de los humanos. (DeConceptos.com, 2016)

- **Asistencia / respuesta**

Provisión de ayuda o intervención durante o inmediatamente después de un desastre, tendente a preservar de la vida y cubrir las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Cubre un ámbito temporal inmediato, a corto plazo, o prolongado.

(EIRD, 2009)

- **Capacidad**

Combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que puedan reducir el nivel de riesgo, o los efectos de un evento o desastre.

El concepto de capacidad puede incluir medios físicos, institucionales, sociales o económicos, así como cualidades personales o colectivas tales como liderazgo y gestión. La capacidad puede también ser descrita como aptitud. (EIRD, 2004)

- **Capacidad de Respuesta**

Medios por los cuales la población u organizaciones utilizan habilidades y recursos disponibles para enfrentar consecuencias adversas que puedan conducir a un desastre.

En general, esto implica la gestión de recursos, tanto en períodos normales como durante tiempos de crisis o condiciones adversas. El fortalecimiento de las capacidades de enfrentar a menudo comprende una mejor resiliencia para hacer frente a los efectos de amenazas naturales y antropogénicas. (EIRD, 2004)

- **Desastre**

Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos. (EIRD, 2004)

- **Empírica**

Que es un resultado inmediato de la experiencia, que solo se funda en la observación de los hechos. (Diccionario, 2016)

- **Evaluación del riesgo / análisis**

Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

(EIRD, 2004)

- **Evento Adverso**

Son alteraciones que afectan a personas en forma directa, a la economía, a los sistemas sociales y al medio ambiente. Que pueden estar originados por causas naturales, por intervención humana o por combinación de ambas (alteraciones al ecosistema); que demanda una respuesta inmediata por parte de la comunidad afectada. (Pawlowicz, 2008)

- **Georreferencia**

La georreferenciación es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. (ArcGIS Resources, 2016)

- **Gestión de Riesgos**

Conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes. Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales y no-estructurales para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) los efectos adversos de los desastres. (EIRD, 2004)

- **Gubernamental**

Hace referencia al gobierno de un estado.

- **Incendios forestales**

Cualquier fuego producido en áreas vegetales independientemente de sus fuentes de ignición, daños o beneficios. (EIRD, 2004)

- **Mitigación**

Medidas estructurales y no estructurales emprendidas para limitar el impacto adverso de las amenazas naturales y tecnológicas y de la degradación ambiental. (EIRD, 2004)

- **Peligro**

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos.

(Grupo de Proyecto OHSAS, 2007)

- **Plan de Emergencia**

Un Plan de Emergencia es un conjunto de acciones ordenadas a realizar por el personal del Centro, en el supuesto de que se produzca un siniestro. El objetivo final debe ser minimizar en lo posible los daños a los pacientes, al personal y a las instalaciones.

(Plan de Emergencias Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, 2016)

- **Preparación**

Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas, incluyendo la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de población y propiedades del área amenazada. (EIRD, 2004)

- **Prevención**

La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos. (EIRD, 2004)

- **Recuperación**

La restauración y el mejoramiento, cuando sea necesario, de los planteles, instalaciones, medios de sustento y condiciones de vida de las comunidades afectadas por los desastres, lo que incluye esfuerzos para reducir los factores del riesgo de desastres. (EIRD, 2004)

- **Reforzamiento**

Refuerzo de estructuras para hacerlas más resistentes a las fuerzas de amenazas naturales.

El reforzamiento implica la consideración de cambios en la masa, rigidez, humedad, trayectoria de carga y ductilidad de materiales y puede implicar cambios radicales tales como la introducción de reguladores de absorción energética y sistemas de aislamiento adecuados. Ejemplos de reforzamiento son la consideración de carga del viento para consolidar y minimizar su fuerza, o en áreas propensas a terremotos, el refuerzo de estructuras. (EIRD, 2004)

- **Resiliencia**

Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a amenazas a adaptarse, resistiendo o cambiando con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Se determina por el grado en el cual el sistema social es capaz de auto-organizarse para incrementar su capacidad de aprendizaje sobre desastres pasados con el fin de lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgo de desastres.

(EIRD, 2004)

- **Riesgo**

Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiente) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Convencionalmente el riesgo es expresado por la expresión $\text{Riesgo} = \text{Amenazas} \times \text{vulnerabilidad}$.

Algunas disciplinas también incluyen el concepto de exposición para referirse principalmente a los aspectos físicos de la vulnerabilidad. Más allá de expresar una posibilidad de daño físico, es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales.

Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren, por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes. (EIRD, 2004)

- **Riesgo Aceptable**

El nivel de las pérdidas potenciales que una sociedad o comunidad consideran aceptable, según sus condiciones sociales, económicas, políticas, culturales, técnicas y ambientales existentes. (EIRD, 2004)

- **Vulnerabilidad**

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas.

Para factores positivos que aumentan la habilidad de las personas o comunidad para hacer frente con eficacia a las amenazas, véase la definición de capacidad. (EIRD, 2004)

CAPITULO III

3. Diseño metodológico

3.1 Diseño de la investigación

El diseño metodológico que se va a implementar es el análisis de riesgos por colores, el cual se basa en la realización mediante el levantamiento de información para tener como resultado un análisis de tipo cualitativo, para luego poder clasificar los riesgos dependiendo el nivel de peligrosidad.

3.2 Población y muestra

Dentro de las instituciones educativas a realizarse la siguiente investigación se ha tomado un muestreo que abarca a la comunidad estudiantil, personal docente y administrativo, como también a los padres de familia, esto se lo realizó para tomar en cuenta los diferentes puntos de vista, como para ver desde diferentes perspectivas cómo está el tema de comunicación acorde a los diferentes procesos realizados en temas de riesgos y de ésta forma saber cuál es el grado de percepción del riesgo dentro de la comunidad educativa y de la población del sector, objeto de éste estudio.

3.2.1 Cálculo de la muestra

Toma de muestra de personal docente y administrativo, comunidad estudiantil y padres de familia de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo.

Barrio	Caso de estudio	Encuestados	Lugar
Comité del Pueblo	Muestra	Personal docente Estudiantes Padres de Familia	Quito
		Total a entrevistar	65

Fórmula

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante

e = Límite aceptable de error.

REEMPLAZANDO

$$n = \frac{2891*(1.96)^2*(0.25)^2}{(0.06)^2*(2891-1)+(1.96)^2*(0.25)^2}$$

Resultado: 65

En la fórmula expuesta tenemos como resultado 65 personas para la realización de la encuesta, teniendo un grado de confiabilidad de 95% ya que el valor utilizado en la fórmula es una constante, y con un margen de error del 6%, que es un nivel intermedio a ser utilizado, para poder obtener resultados más fiables.

3.3 Encuesta

3.3.1 Tipo de encuesta efectuada en la investigación

La encuesta a ser efectuada es de tipo descriptiva con respuestas cerradas.

3.3.2 Encuestas descriptivas

La encuesta descriptiva se pregunta por la naturaleza de un fenómeno social, y su objetivo es ofrecer una definición de la realidad, examinar un fenómeno para caracterizarlo del mejor modo posible o para diferenciarlo de otro. "Una buena descripción provoca los 'por qué' de la investigación explicativa" (Vaus, 2001). Visto de este modo la encuesta descriptiva es un paso previo en cualquier investigación mediante encuesta.

3.3.3 Encuesta de respuesta cerrada

En éste tipo de encuestas se detalla un número determinado de opciones, para que los encuestados elijan una o varias de las respuestas detalladas según la necesidad de la misma.

De ésta forma los resultados son más fáciles de determinar y de cuantificar puesto que son las mismas opciones para todos los encuestados, a veces el inconveniente que se puede encontrar en éste tipo de encuestas es que en las opciones no se encuentre la respuesta que se quiere dar por lo que hay que ser muy meticulosos en las opciones a darse.

3.3.4 Resultados obtenidos



Fotografía N°2 Realización de encuestas al personal docente de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo
Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Fotografía N°3 Realización de encuestas a población del barrio Comité del Pueblo
Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Fotografía N°4 Realización de encuestas a estudiantes de las instituciones educativas del barrio Comité del Pueblo

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

En la elaboración de la encuesta se puede observar algunas diferencias significativas, como nivel de educación, conocimientos sobre riesgos, diferencia de edades, los cuales nos dan como resultado varias maneras de actuar en caso de producirse algún tipo de evento adverso, las decisiones a tomarse dependen mucho de las variables antes mencionadas.

A continuación, se realiza un análisis de la encuesta realizada.

3.3.5 Representación Gráfica del muestreo

3.3.5.1 Nivel de educación

Tabla N°1 Datos informativos personas encuestadas

N°	Área	Edad	Género	Nivel de Instrucción
1	Estudiante	12	Masculino	Bachillerato
2	Estudiante	12	Masculino	Bachillerato
3	Estudiante	13	Masculino	Bachillerato
4	Estudiante	13	Masculino	Bachillerato
5	Estudiante	13	Masculino	Bachillerato
6	Estudiante	13	Masculino	Bachillerato
7	Estudiante	14	Masculino	Bachillerato
8	Estudiante	14	Masculino	Bachillerato
9	Estudiante	15	Masculino	Bachillerato
10	Estudiante	16	Masculino	Bachillerato
11	Estudiante	17	Masculino	Bachillerato
12	Estudiante	17	Femenino	Bachillerato
13	Estudiante	17	Masculino	Bachillerato
14	Estudiante	18	Masculino	Bachillerato
15	Estudiante	18	Femenino	Bachillerato
16	Estudiante	18	Femenino	Bachillerato
17	Estudiante	18	Masculino	Bachillerato
18	Estudiante	18	Femenino	Bachillerato
19	Estudiante	19	Femenino	Bachillerato
20	Estudiante	20	Masculino	Bachillerato
21	Docente	30	Femenino	Superior
22	Docente	33	Masculino	Superior
23	Docente	35	Femenino	Superior
24	Docente	35	Femenino	Superior
25	Docente	35	Femenino	Superior
26	Docente	37	Femenino	Superior
27	Docente	37	Masculino	Superior
28	Docente	38	Masculino	Superior
29	Docente	38	Femenino	Superior
30	Docente	38	Femenino	Superior

31	Docente	39	Femenino	Superior
32	Docente	39	Masculino	Superior
33	Docente	39	Femenino	Superior
34	Docente	47	Masculino	Superior
35	Docente	47	Femenino	Superior
36	Docente	48	Masculino	Superior
37	Docente	48	Femenino	Superior
38	Docente	50	Masculino	Superior
39	Docente	51	Masculino	Superior
40	Docente	51	Masculino	Superior
41	Docente	58	Femenino	Superior
42	Docente	59	Masculino	Superior
43	Padre de Familia	36	Femenino	Básico
44	Padre de Familia	29	Masculino	Básico
45	Padre de Familia	29	Femenino	Básico
46	Padre de Familia	31	Masculino	Básico
47	Padre de Familia	32	Femenino	Básico
48	Padre de Familia	39	Femenino	Básico
49	Padre de Familia	28	Femenino	Bachillerato
50	Padre de Familia	30	Masculino	Bachillerato
51	Padre de Familia	30	Femenino	Bachillerato
52	Padre de Familia	30	Femenino	Bachillerato
53	Padre de Familia	31	Femenino	Bachillerato
54	Padre de Familia	37	Femenino	Bachillerato
55	Padre de Familia	39	Masculino	Bachillerato
56	Padre de Familia	42	Femenino	Bachillerato
57	Padre de Familia	46	Masculino	Bachillerato
58	Padre de Familia	52	Femenino	Bachillerato
59	Padre de Familia	53	Masculino	Bachillerato
60	Padre de Familia	55	Masculino	Bachillerato
61	Padre de Familia	26	Masculino	Superior
62	Padre de Familia	31	Femenino	Superior
63	Padre de Familia	34	Femenino	Superior
64	Padre de Familia	36	Masculino	Superior
65	Padre de Familia	39	Masculino	Superior

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Tabla N°2 Nivel por área de Instrucción

Etiquetas de fila	Frecuencia
Docentes	22
Superior	22
Padres de Familia	23
Básico	6
Bachillerato	12
Superior	5
Estudiantes	20
Bachillerato	20
Total General	65

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis por área / Instrucción

Se puede evidenciar claramente que el nivel de instrucción de las personas encuestadas tiene un margen mayor en estudios secundarios tomando como base a los padres de familia quienes ya han decidido dejar de lado los estudios.

En cuestión del personal docente y administrativo obviamente se puede observar que el nivel de educación es superior.

Y por cuestión de la comunidad estudiantil no se podría evidenciar el nivel de estudio a futuro ya que al momento se encuentran cursando el bachillerato.

Nivel encuestado por área.

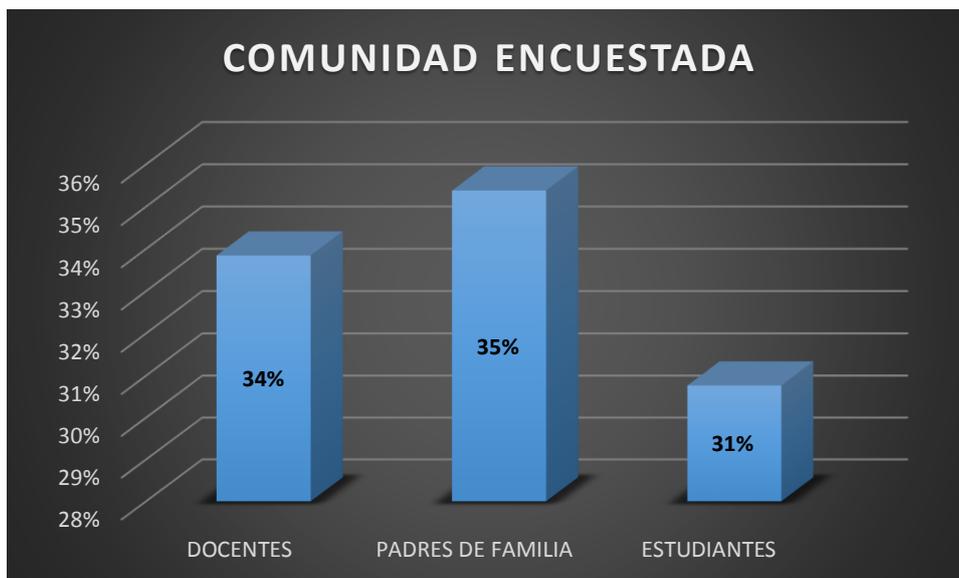


Gráfico N°1 Comunidad Encuestada

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis de nivel encuestado por área.

Se ha tomado diferentes puntos de vista para la realización de la encuesta, es decir, se quiere observar desde la perspectiva de cada persona según su actividad o relación con las instituciones educativas, es por esto que se ha realizado la encuesta a 22 docentes que corresponde al 34% de encuestados, a 23 padres de familia que corresponde al 35% de encuestados y el 31% restante se lo ha realizado a los estudiantes de bachillerato, de ésta manera se puede obtener una visión más clara del nivel de conocimiento de riesgos y no solamente por parte de uno de los lados involucrados.

Nivel Académico por Área

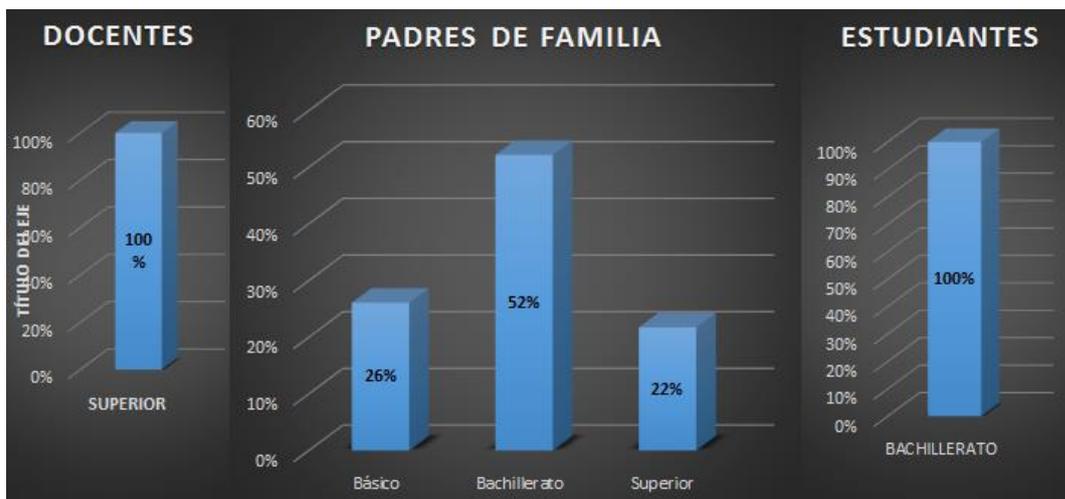


Gráfico N°2 Nivel de Instrucción
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis Nivel Académico

El nivel académico dependiendo el área debe tener su grado de instrucción, es decir en el caso del personal docente deben tener un conocimiento académico superior y no menor a ese, por lo que podemos evidenciar que en la muestra tomada el 100% de los docentes tiene un estudio superior.

No es el caso de los padres de familia que se puede evidenciar niveles diferentes de educación es así que nos encontramos con un porcentaje mínimo en el muestreo que tiene estudios superiores que corresponden al 22%, seguido de nivel de estudios básicos con el 26%, y lo que prevalece es el estudio intermedio o bachillerato con el 52%, ya que en tiempos pasados éste nivel de estudios es el que prevalecía en la población en general.

En el caso de los estudiantes no se podría identificar en sí el nivel de estudios, puesto que al momento están cursando por los mismos, pero en el muestreo se lo realizó a un 16% de estudiantes de básica y a un 84% de estudiantes del bachillerato.

3.3.5.2 Representación gráfica sobre la encuesta

1. ¿Tiene algún tipo de conocimiento sobre riesgos, en qué medida?

Tabla N°3 Conocimiento sobre riesgos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
ALTO	8	12%
MEDIO	39	60%
BAJO	15	23%
DESCONOCE	3	5%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

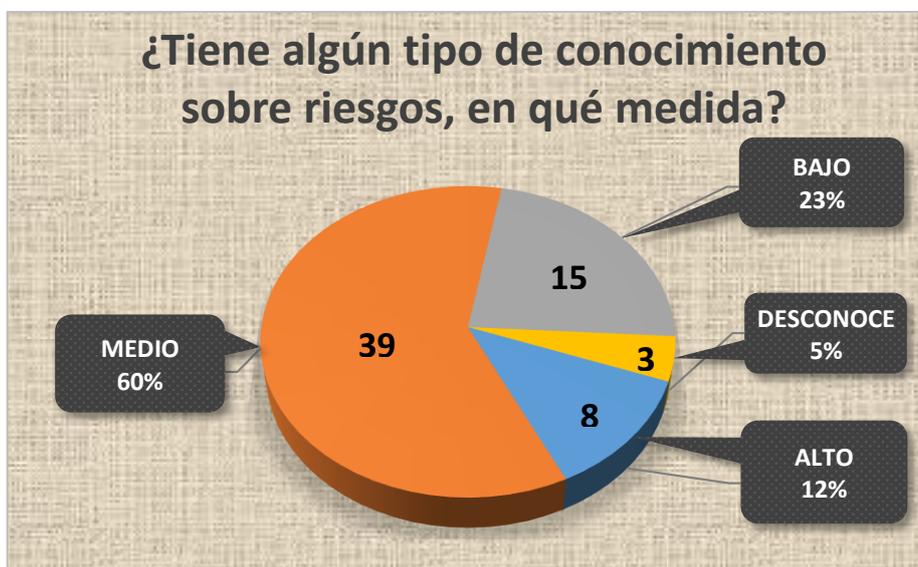


Gráfico N°3 Conocimiento sobre riesgos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: La mayor parte de personas encuestadas, entre docentes y alumnos tiene un conocimiento medio en temas de riesgos, por lo que de alguna manera podría hacer frente o actuar de una manera apropiada frente algún tipo de riesgo. Pero de la misma manera se nota un porcentaje considerable de personas que tienen conocimientos bajos o nulos frente al tema por lo que se debe trabajar de una manera amplia para bajar el porcentaje.

2. ¿Conoce si se ha realizado algún tipo de análisis de riesgos en el sector?

Tabla N° 4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI SE A REALIZADO	8	12%
NO SE A REALIZADO	30	46%
DESCONOCE	27	42%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°4 Conocimiento si se ha realizado un análisis de riesgos en el sector

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: En un 46% de personas encuestadas indican que no se ha realizado un análisis de riesgos en el sector, así mismo otro gran porcentaje indica que desconoce, por lo que se podría llegar a deducir que ese porcentaje también da a conocer, que efectivamente no se ha realizado ningún tipo de análisis de riesgos, o visto de otra manera no se llegó a difundir el trabajo en caso de haberse realizado, ya que el objetivo de un análisis de riesgo es dar a conocer los resultados, como concientizar a la población sobre el tema.

3. ¿Ha habido o conoce de algún antecedente de riesgos en el sector?

Tabla N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	28	43
NO	37	57

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°5 Conocimiento de antecedentes de riesgos en el sector

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Con una proporción menor se da a conocer casos de antecedentes en el sector, esto se da por el nivel de prevención que tienen cada una de las instituciones educativas, ya que de alguna forma parte de ellas se preocupa por mantener un debido control ante riesgos, dependiendo también los recursos disponibles, tanto físicos como económicos.

4. ¿Afecto de alguna forma a las unidades educativas?

Tabla N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
AFECTO MUCHO	3	5%
AFECTO POCO	24	37%
NO AFECTO	38	58%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

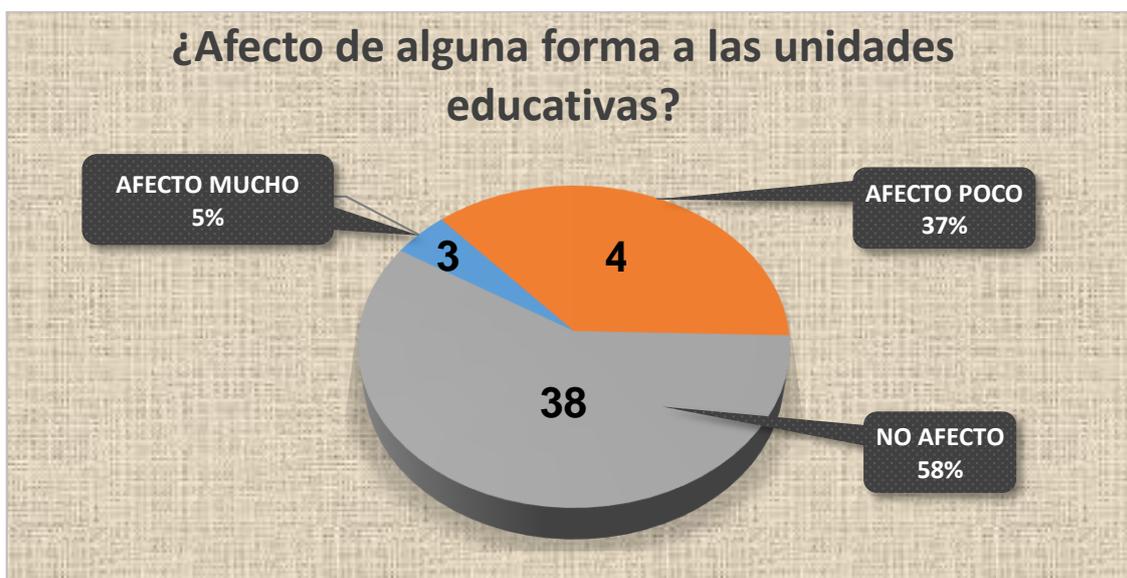


Gráfico N°6 Conocimiento de afectaciones a las instituciones educativas

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: En su mayoría los eventos ocurridos no afectaron de ninguna manera a las instituciones educativas, pero así mismo a un porcentaje considerable manifiesta que afectó de cierta forma alguno de los eventos ocurridos, hablamos de paredes cuarteadas o de vidrios rotos, y en algunas de las instituciones educativas a pesar de ser un mínimo indican que en algún evento ocurrido afectó de gran manera a las instituciones, es el caso de deslizamientos de terreno, e incluso de incendios.

5. ¿A qué tipo de evento adverso cree que están más expuestos?

Tabla N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SISMOS	46	31%
DERRUMBES	14	9%
INCENDIOS	3	2%
INUNDACIONES	2	1%
DELINCUENCIA	54	37%
ERUPCIONES VOLCANICAS	29	20%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°7 Eventos adversos a los que se cree se encuentran expuestos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: En su gran mayoría el riesgo latente al que se encuentran expuestas las instituciones educativas es a la delincuencia, esto se debe al tratarse primeramente de un sector donde habita en su mayoría una población de clase media a clase baja, donde gran parte de sus pobladores no tienen un empleo fijo o bien remunerado, lo que conlleva a entrar en el mundo de la delincuencia.

Por otra parte, estamos hablando de una población educativa, es decir son niños y adolescentes quienes en todo sector son vulnerables, y es la población más fácil para ser abusado por la delincuencia.

6. ¿De qué forma actuaron en las unidades educativas frente alguno de los últimos eventos ocurridos?

Tabla N° 8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
EFICAZ	11	17%
REGULAR	33	51%
DEFICIENTE	19	29%
NULA	2	3%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

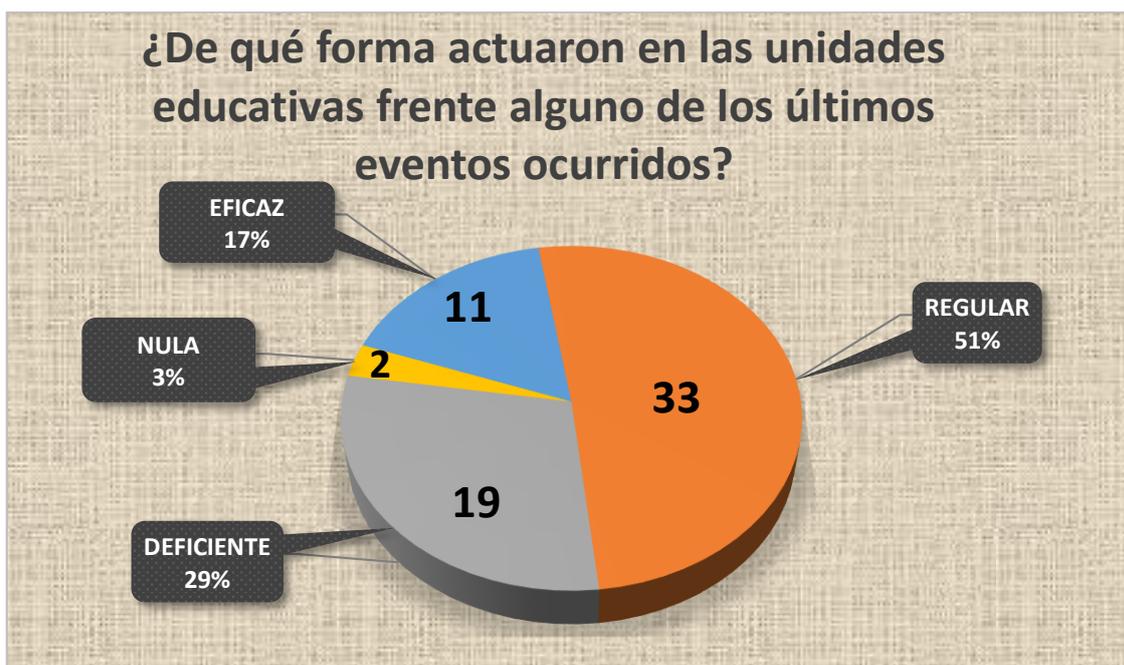


Gráfico N°8 Respuesta de las instituciones educativas ante eventos ocurridos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: A pesar que varias de las instituciones educativas actuaron de manera eficaz o regular ante algún evento ocurrido en el sector, de la misma manera hay algunas instituciones que actuaron de una manera deficiente e incluso que el

momento de ocurrido un evento no supieron de qué manera actuar, esto se debe a la falta de preparación o conocimiento, por lo que de una u otra manera se debe ir concientizando a la población para la mitigación de los riesgos existentes, de ésta manera en caso de ocurrir algún tipo de evento adverso el impacto será mínimo en la población estudiantil.

7. ¿En qué nivel ha incrementado la cultura de prevención de riesgos luego de los últimos eventos ocurridos?

Tabla N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
ALTO	12	19%
MEDIO	29	45%
BAJO	12	18%
IGUAL	12	18%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

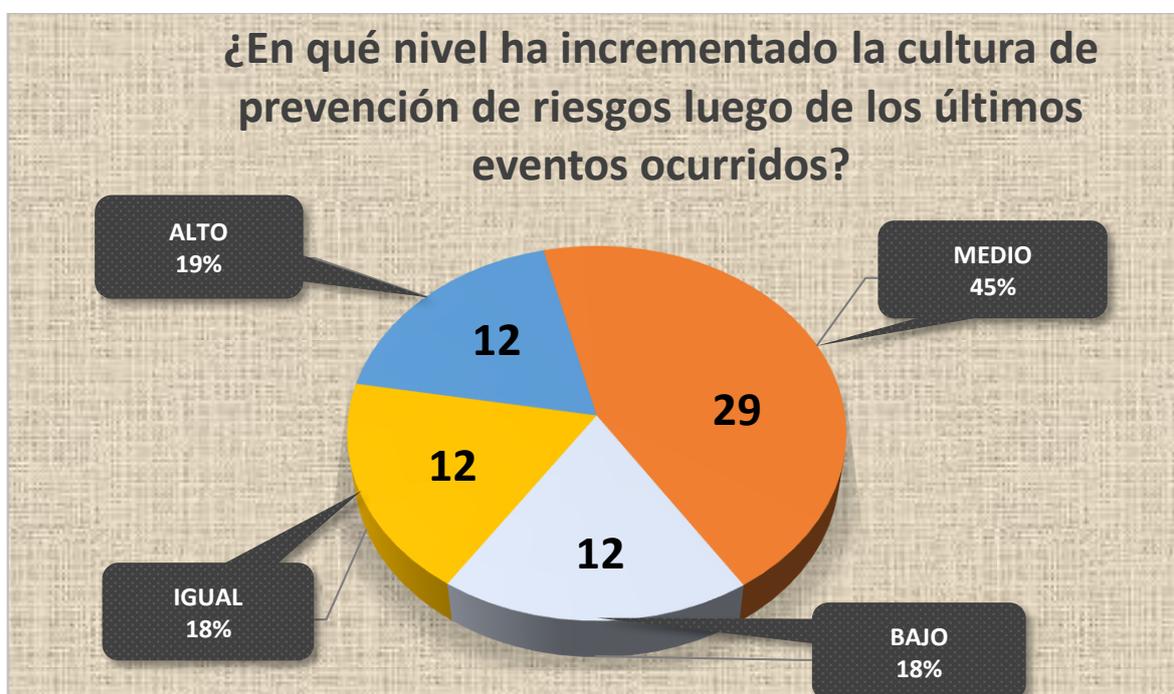


Gráfico N°9 Incrementación de la cultura de prevención de riesgos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Este es un tema preocupante tanto en la comunidad estudiantil, como en la sociedad en general, ya que a pesar de haber indicios de lo fuerte que son los desastres, y a pesar de haber tenido eventos aún no se lo toma como tema principal sino por lo contrario solamente el momento de ocurrido el evento se vuelve una novedad, pero una vez pasado el tiempo la cultura de prevención de riesgos desaparece.

Así lo demuestra la encuesta indicando un porcentaje no tan significativo de crecimiento alto en cultura de prevención de riesgos.

8. ¿Qué tan importante cree que es conocer los riesgos a los cuáles nos encontramos expuestos?

Tabla N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
MUCHO	55	85%
POCO	9	14%
NADA	1	1%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

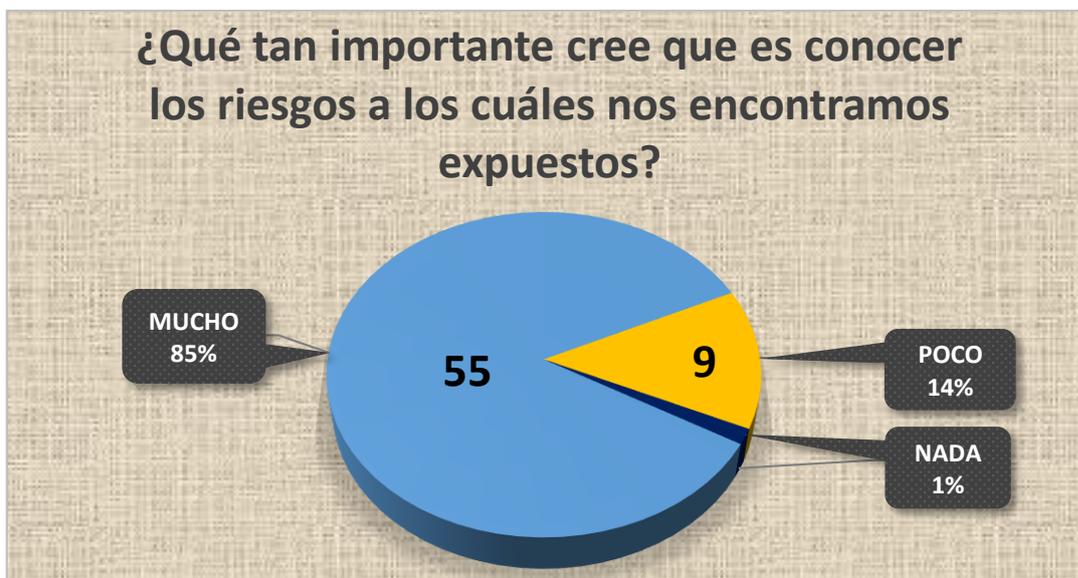


Gráfico N°10 Nivel de importancia de conocer los riesgos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: A lo contrario de la pregunta anterior tanto la comunidad estudiantil como el personal docente y habitantes del sector, tienen definido que es muy importante conocer los riesgos a los cuales se encuentran expuestos esto nos da un indicio que existe el interés de tener conocimientos sobre el tema, ya sea para estar preparados ante la ocurrencia de algún evento, o de otra forma para mitigar los riesgos antes de que éstos ocurran.

9. ¿Qué nivel de vulnerabilidad cree que hay en las unidades educativas?

Tabla N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
ALTO	31	48%
MEDIO	34	52%
BAJO	0	0%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

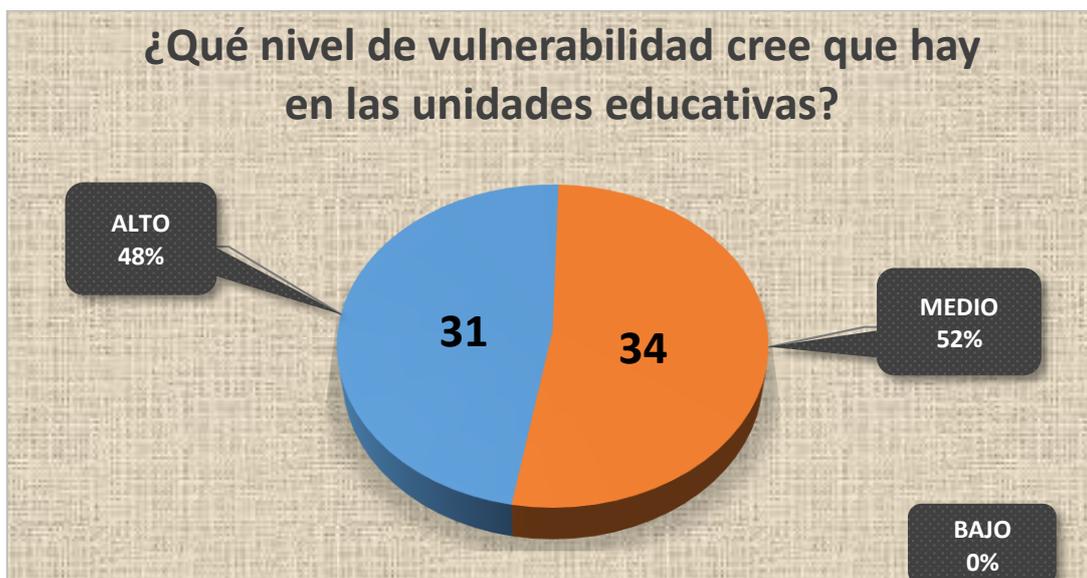


Gráfico N°11 Nivel de vulnerabilidad que se cree hay en las unidades educativas

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Pese a que los resultados casi son igualitarios tenemos como resultado que la comunidad está consciente de que si existe vulnerabilidad en las instituciones educativas ya sea en un nivel medio o en un nivel alto, lo importante

en éste tema, es no solo saber reconocer que se tiene un cierto grado de vulnerabilidad, sino que debemos ser proactivos para poder hacer frente a los riesgos existentes.

10. ¿Cree que se pueda reducir de alguna manera los riesgos existentes?

Tabla N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	58	89%
NO	7	11%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

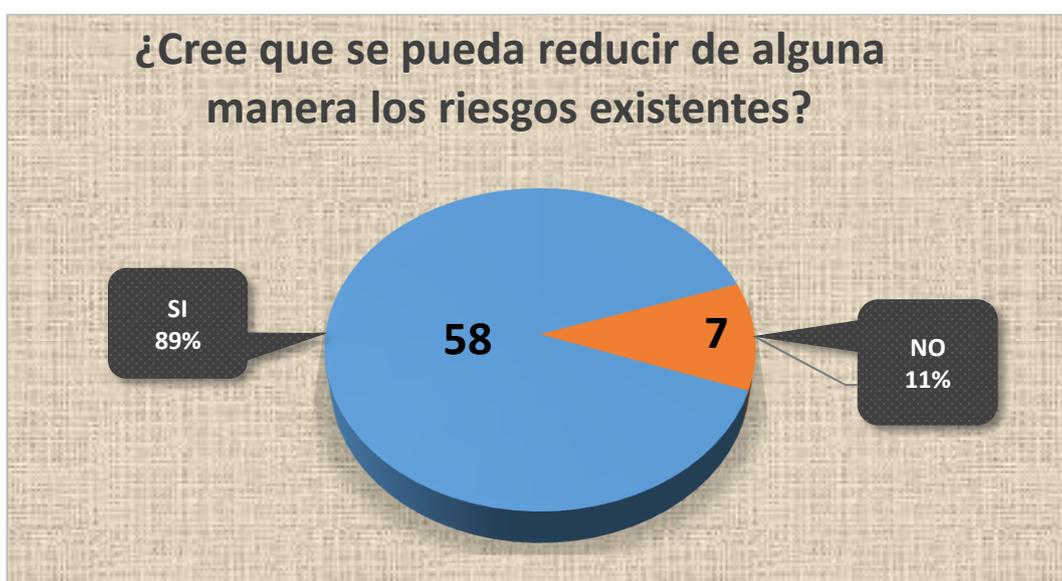


Gráfico N°12 Posibilidad de reducción de riesgos existentes

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Se sabe con certeza que de una u otra manera si se puede reducir o mitigar los riesgos existentes lo importante está en saber reconocerlos, para luego poder elaborar los respectivos planes de emergencia acorde a las necesidades de cada institución, sin embargo, existen personas que aún creen que el riesgo latente no se puede reducir, es decir que están expuestos a lo que pueda ocurrir sin opción de auto protegerse, esto se debe a la falta de conocimiento sobre el tema.

11. ¿Estaría preparado para actuar frente algún evento adverso?

Tabla N°13 Preparación ante algún evento adverso

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	32	49%
NO	33	51%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°13 Preparación ante algún evento adverso

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: A pesar que gran parte de la población indica que se siente preparada para actuar ante la llegada de algún evento adverso la otra mitad de la población dice no estarlo, pero a pesar de los resultados que se muestran es distinto a saberlo como teoría a ponerlo en la práctica, ya que son dos escenarios muy distintos, ya se han dado casos en los que gente "preparada" el momento de estar frente algún tipo de evento no sabe cómo actuar, es por esto que la preparación se debe dar continuamente tanto a aquellos que indican saber cómo actuar como a aquellos que no saben cómo hacerlo.

12. ¿Conoce si las unidades educativas tienen elaborado un plan de emergencias?

Tabla N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI TIENE	36	55%
NO TIENE	3	5%
DESCONOCE	26	40%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

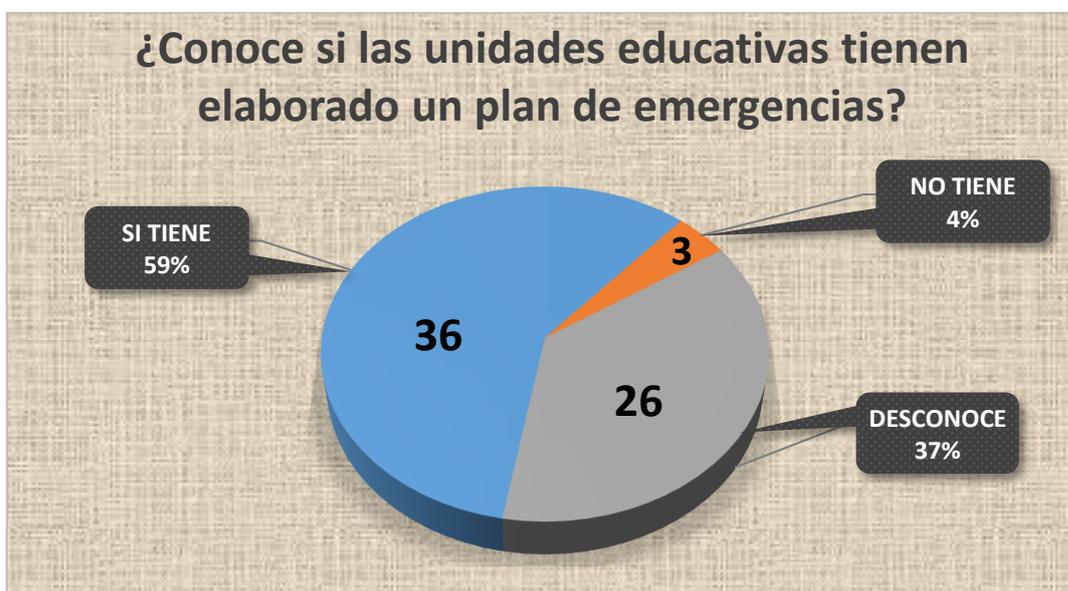


Gráfico N°14 Conocimiento si las instituciones educativas tienen elaborado un plan de emergencias

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Más del 50% de las instituciones educativas tienen elaborado y difundido su plan de emergencias, sin embargo, el 37% desconoce si lo tienen, es decir, aunque se dé el caso de tener un plan de emergencias elaborado, es un instrumento sin valor absoluto, puesto que ésta herramienta debe ser difundida y conocida por todo el personal, tanto estudiantil como docente, caso contrario no tiene ningún objetivo haberlo elaborado.

Por otra parte, se ve aún deficiencias en el tema de gestión de riesgos, ya que a éstas instancias y conociendo que el MINEDUC tiene su propia área de gestión de riesgos todavía hay algunas instituciones que no tienen elaborado su plan.

13. ¿Se han realizado simulacros en las unidades educativas del sector?

Tabla N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
VARIAS VECES	22	34%
POCAS VECES	37	57%
NUNCA	6	9%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°15 Conocimiento si se han realizado simulacros en las instituciones educativas

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Un punto importante en el tema de gestión de riesgos son los simulacros en las instituciones educativas, deben ser simulacros permanentes y acorde a cada uno de los posibles eventos a presentarse, se ha visto un avance importante en éste tema puesto que la mayor parte de las instituciones, van llevando a cabo los simulacros aunque unas instituciones más que otras, pero poco a poco se va tomando ésta costumbre de realizarlo, pese a esto falta difundir el tema, para que

sean el 100% de las instituciones educativas las que lo realicen, aparte de esto seguir avanzando y profundizando para que los habitantes del sector también se unan a éste requerimiento.

14. ¿Se ha impartido a los estudiantes algún taller sobre riesgos?

Tabla N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	38	58%
NO	27	42%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°16 Talleres sobre riesgos a estudiantes

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Parte importante de la gestión de riesgos, difundir a toda la población talleres sobre riesgos, sean temas de prevención, mitigación, entre otros, ya sea por medio de capacitaciones gubernamentales o por capacitaciones particulares dependiendo el sector, de la misma manera los docentes deben ser los responsables directos en enseñar a los estudiantes la manera correcta de actuar en caso de ocurrir algún tipo de evento adverso.

También se ha visto un gran avance en éste tema puesto que gran parte de las instituciones educativas ya involucran a sus estudiantes en mencionadas capacitaciones.

15. ¿El personal docente de las unidades educativas ha recibido capacitaciones sobre temas de seguridad ante riesgos?

Tabla N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
VARIAS VECES	27	41%
POCAS VECES	31	48%
NUNCA	7	11%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°17 Capacitaciones sobre riesgos a personal docente

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: De la misma manera que los estudiantes, y aún más importante es que los docentes reciban las respectivas capacitaciones sobre riesgos, a pesar de esto se detalla en la encuesta que no todos los docentes son capacitados sobre el

tema o peor aún instituciones educativas que dan talleres sobre riesgos pero que no involucran a todos los docentes sino solo a una parte de ellos.

16. ¿Tienen formadas las brigadas de emergencia en las unidades educativas?

Tabla N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	33	51%
NO	32	49%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

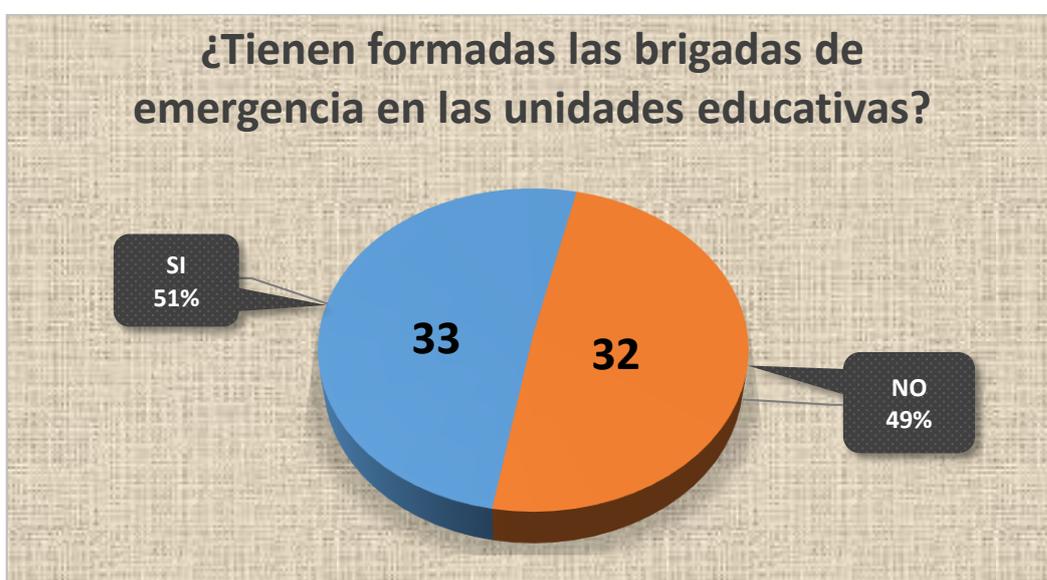


Gráfico N°18 Formación de brigadas de emergencia en las instituciones educativas

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Muchas de las instituciones educativas a pesar de estar involucrados en talleres de gestión de riesgos de haber sido capacitados, aún no tienen definido al 100% todas las actividades necesarias, un punto primordial es la formación de las respectivas brigadas, esto es para que las actividades a realizarse estén organizadas de una manera más óptima y no se improvise el momento de requerir actuar.

17. ¿Los estudiantes conocen las zonas de riesgo en sus establecimientos?

Tabla N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
TODOS	27	41%
ALGUNOS	35	54%
NADIE	3	5%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°19 Conocimiento de las zonas de riesgo en los establecimientos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Conocer las zonas de riesgo dentro de las instituciones educativas es una de las primeras labores a realizarse, para en caso de tener algún tipo de evento adverso saber dónde y qué es lo que más puede resultar afectado, de ésta manera evitar maximizar las posibles consecuencias.

18. ¿Los estudiantes conocen las rutas de evacuación dentro del establecimiento?

Tabla N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	47	72%
NO	18	28%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°20 Conocimiento de las rutas de evacuación en los establecimientos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Más del 50% de la población estudiantil conoce las rutas de evacuación dentro de las instalaciones lo que ayuda para que en caso de requerir evacuar se lo realice de una manera ordenada y rápida, es un punto importante en el cual se ha llegado a trabajar dentro de los simulacros en las instituciones educativas.

Aun así, se debe difundir de una mejor manera las rutas de evacuación para llegar a toda la población educativa, de la misma manera junto a éste trabajo se debe tener una buena señalética, que debe ser clara y visible, esto ayuda mucho a las personas que recién se están familiarizando con las rutas de evacuación.

19. ¿Están designados e identificados sitios seguros en el sector?

Tabla N°21 Identificación de sitios seguros en el sector

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
SI	43	66%
NO	22	34%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)



Gráfico N°21 Identificación de sitios seguros en el sector

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Este trabajo se lo debe realizar conjuntamente con la comunidad del sector, ya que luego de los sitios seguros provisionales dentro de las instituciones educativas, se debe establecer los sitios seguros en el sector, que es donde serán los puntos de encuentro con sus familias, Al no tener establecidos puntos seguros en el sector existe la probabilidad de crear caos en las instituciones ya que serán los lugares donde todas las personas van a buscar a sus representados.

20. ¿Qué tan importante cree que sea realizar un análisis de riesgos en las unidades educativas?

Tabla N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos

FRECUENCIA	VALOR	PORCENTAJE
MUY IMPORTANTE	64	98%
POCO IMPORTANTE	1	2%
NO ES IMPORTANTE	0	0%

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

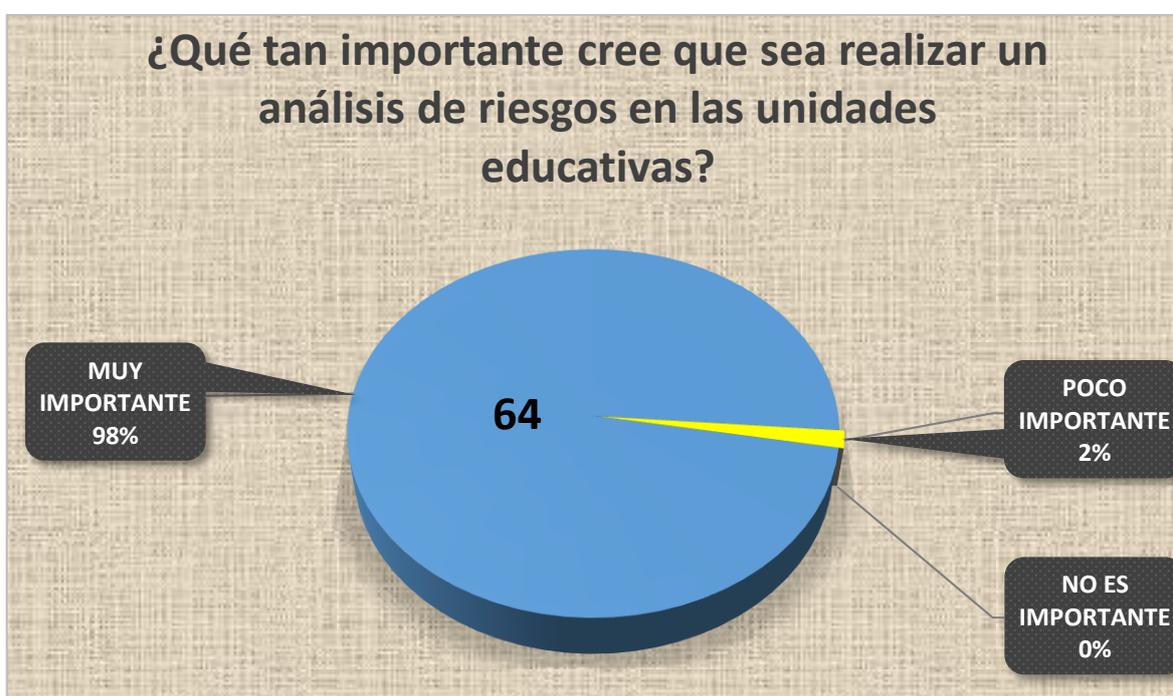


Gráfico N°22 Importancia de la realización de un análisis de riesgos

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Rodrigo Palacios (Autor)

Análisis: Realizar un análisis de riesgos en las unidades educativas es un punto muy importante, ya que ayudará a identificar los riesgos reales a los cuáles se encuentran expuestos y de ésta manera hacer frente de una manera óptima en caso de ocurrir algún evento adverso.

De la misma manera nos ayudará a optimizar recursos y tiempo, puesto que se elaborarán los respectivos planes de emergencia acorde a sus necesidades.

Sin embargo, puede ser que en alguna institución educativa no lo vean necesario, ya que indican que no se puede descartar ningún tipo de riesgo, y se debería estar preparado ante cualquier evento posible, es por esto que, al tener los recursos necesarios, y aún al ser mínima la probabilidad de ocurrencia de algún tipo de evento, se prefiere no descartar ningún tipo de riesgo.

Conclusiones generales sobre la encuesta.

Tomando en cuenta los resultados de las encuestas, podemos observar que el tema de gestión de riesgos en la comunidad educativa, tiene un déficit demasiado alto, hablando tanto en temas de prevención y mitigación, como también en temas de respuesta.

Otro de los aspectos observados, es que, pese a conocer que se tiene un grado considerable de vulnerabilidad dentro de las instituciones educativas, no se ha dado el seguimiento necesario, ya sea por falta de interés o por falta de recursos necesarios, para poder hacer frente a los posibles eventos que pudieran ocurrir.

De una u otra manera se está tratando que las instituciones educativas vayan implementando las herramientas necesarias, para que de a poco se vayan familiarizando y a la vez preparando en el tema respectivo, de la misma manera puedan difundir éstos conocimientos dentro de la comunidad estudiantil como de la comunidad en general.

Es así que los resultados, nos da una alerta y un punto a favor, que se debe realizar un análisis de riesgos en las instituciones educativas, para de ésta manera poder seguir los lineamientos y facilitar la elaboración del trabajo consiguiente.

CAPÍTULO IV

4. Gestión de riesgos

4.1 Gestión de riesgos en el Ecuador

En el Ecuador la gestión de riesgos no es un tema nuevo, se lo ha llevado a cabo desde años anteriores, pero a raíz de los desastres suscitados en el país especialmente hablando de inundaciones en el año 2008, el gobierno con el actual Presidente de la República del Ecuador Rafael Correa Delgado, asume todas las responsabilidades para brindar ayuda a los damnificados, para lo cual se aprobó en la nueva constitución la reducción de riesgos, con el fin de crear una cultura de reducción y prevención del riesgo y así minimizar el tema que corresponde a respuesta y reconstrucción.

Para poner en marcha la gestión de riesgos en el Ecuador se necesitaría de un ente rector, el cual se iba a hacer cargo de todo lo referente al tema, para lo cual se crea el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos del cual su ente rector sería la Secretaría de Gestión de Riesgos que durante un periodo estuvo ejerciendo como Secretaría Nacional, es decir estaba a un nivel de Ministerio.

Con esta nueva institución a cargo del estado, ya se puede manejar de una manera puntual, todos los temas relacionados a la gestión de riesgos, y de esta manera hacer frente de una forma directa los posibles eventos que se puedan dar en el país, mas no esperar que se produzca un evento para buscar la forma de actuar.

Es así que hasta el día de hoy se va mejorando paso a paso la gestión de riesgos en el Ecuador, desde sus inicios, y con cada actividad realizada se va reforzando y manteniendo a la comunidad más apacible, sabiendo que en el país se busca mantener el buen vivir.

La gestión de riesgos en el Ecuador viene ya de cimientos creados, no es que se haya empezado desde cero, lo que se va haciendo en el país es ir puliendo los diferentes obstáculos que se van presentando con el pasar del tiempo.

4.2 Factores de riesgo

Identificamos como factor de riesgo a la amenaza y a la vulnerabilidad, cuando los dos factores entran en interacción, generan el riesgo y si no se interviene a tiempo se puede producir un desastre.

Se conoce que la amenaza es la probabilidad de que un fenómeno ya sea de origen antrópico o natural se materialice causando daño a la sociedad, por lo que se puede clasificar a las amenazas de tres tipos según su origen, y pueden ser naturales, socio naturales y antrópicas. (Ramírez, 1999)

4.2.1 Amenazas naturales

Como su nombre lo advierte éste tipo de riesgo se deriva de un proceso causado por la naturaleza, puede ser derivado de algo común como es la lluvia o el viento, que normalmente es un recurso para la humanidad pero que al extremarse puede convertirse en un riesgo.

A su vez las amenazas naturales pueden tener varios orígenes, como pueden ser:

Hidrometeorológicas: Son los producidos por la atmósfera dentro de éstas podemos tener Inundaciones, huracanes, lluvias torrenciales, granizadas, etc.

Geológicos: Son los procesos o fenómenos naturales terrestres, dentro de éstos podemos encontrar deslizamientos, sismos, erupciones volcánicas.

Combinados: se desarrollan las amenazas generadas a raíz de otro evento, es decir luego de un sismo se puede producir un Tsunami causando grandes inundaciones como efecto colateral.

(NU. Estrategia Internacional para la reducción de Desastres, 2008)

4.2.2 Amenazas Socio Naturales.

Este tipo de amenazas se producen por la interacción del hombre pero que se manifiesta por un fenómeno de la naturaleza, podemos tener dentro de éstos, los deslizamientos, inundaciones, etc.

4.2.3 Amenazas Antrópicas.

A diferencia de los anteriores, en éste tipo de amenazas se le atribuye directamente la acción humana, tenemos como ejemplo la contaminación, derrame de sustancias tóxicas, explosiones de gas u otro tipo de materiales inflamables.

4.3 Amenazas Naturales en el Ecuador.

Dentro del Ecuador sabemos y estamos conscientes del riesgo al que nos mantenemos expuestos sin importar el lugar donde nos encontremos es por esto que debemos incrementar la cultura de prevención de riesgos ya que si tenemos capacitaciones constantes y serias es un punto a favor para reducir la vulnerabilidad tanto en nuestros hogares como en nuestros lugares de trabajo.

Dentro de las amenazas naturales en el Ecuador tenemos identificado principalmente seis que son las más comunes, pero a la vez las más dañinas hacia el ser humano, estas son terremotos, erupciones volcánicas, sequías, inundaciones, derrumbes, incendios, que claramente cada una de éstas puede desencadenar un sinnúmero de eventos adicionales.

Es así que hoy se puede ya identificar tanto eventos ocurridos como a la vez eventos potencialmente peligrosos para cada localidad, como ya se mencionó anteriormente los antecedentes ocurridos en el país, nos da un índice alto de probabilidades que nuevamente puedan ocurrir, obviamente con resultados catastróficos tanto a nivel humano como a nivel económico.

En el mapa expuesto a continuación se observa las amenazas sísmicas en el Ecuador, se puede observar que la provincia de Pichincha se encuentra en una zona de riesgo sísmico muy alto, por lo que en cualquier momento se puede tener movimientos bruscos de la tierra.

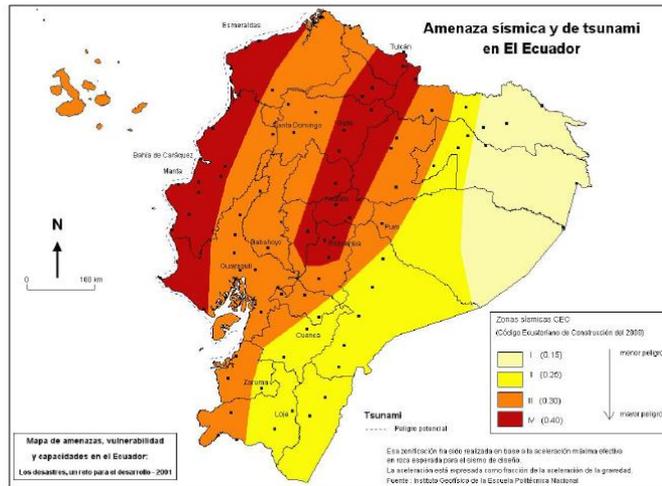


Figura N°3 Mapa de amenaza sísmica y de tsunami en el Ecuador
Fuente: (Demoraes, 2001)

En el histórico de terremotos en el país podemos observar que hemos tenido eventos de gran magnitud, basándonos en la escala de Mercalli, que mide la intensidad del terremoto, es decir los daños causados según el impacto y las afectaciones recibidas durante el terremoto.

En el mapa observamos que en la ciudad de Quito hemos tenido varios eventos con una intensidad de VIII según la escala de Mercalli, lo que quiere decir que desde tiempo atrás hemos tenido ya eventos de gran magnitud e indica que a futuro se seguirán teniendo nuevos sismos que pueden ser de menor, igual o mayor magnitud.

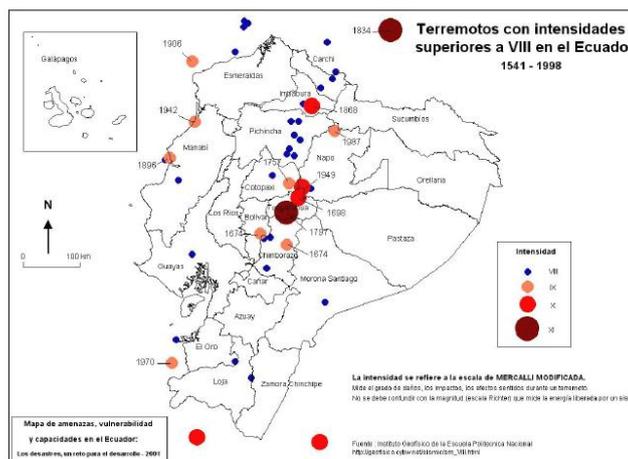


Figura N°4 Terremotos con intensidades superiores a VIII en el Ecuador
Fuente: (Demoraes, 2001)

Otro de los eventos comunes en el país son las erupciones volcánicas, que también son eventos impredecibles, el Ecuador se encuentra ubicado en la avenida de los volcanes, teniendo en sus alrededores volcanes activos, dentro de la provincia de Pichincha nos encontramos con un volcán potencialmente en actividad que a tenido explosiones de gases y ceniza, y que al momento se encuentra monitoreado para registrar su actividad y poder alertar en caso de una posible erupción.

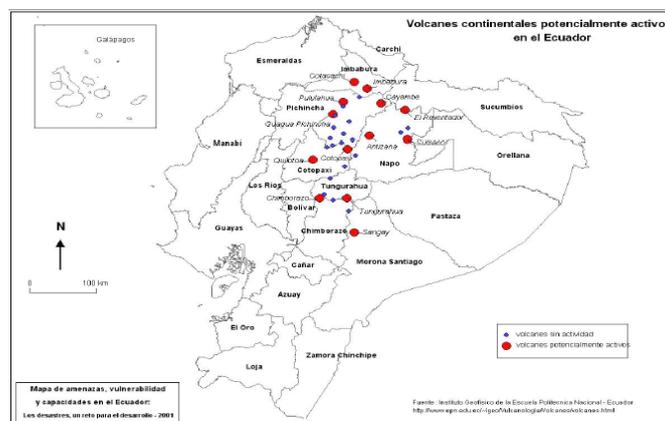


Figura N°5 Volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador

Fuente: (Demoraes, 2001)

En el gráfico a continuación podemos encontrar la afectación que se puede tener en caso de una posible erupción de alguno de los volcanes activos en el país, se puede observar que en el caso de Quito tendríamos afectaciones no directamente de flujos piroclásticos ni de lahares, pero si la afectación de ceniza volcánica que llegarían a la ciudad en el caso de una posible erupción.

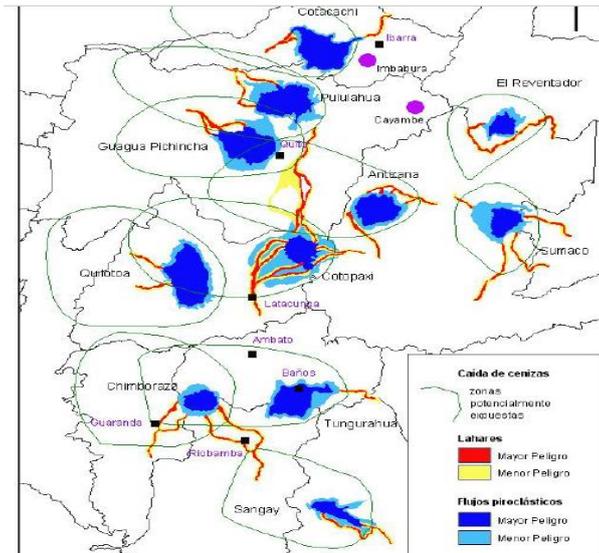


Figura N°6 Afectación de ceniza, lahares y flujos piroclásticos en caso de erupción de los volcanes del país

Fuente: (Demoraes, 2001)

Por último, otro de los riesgos existentes en todo el país son los deslizamientos, que es un problema no solo en la capital sino en todo el país, podemos observar en el gráfico que la ciudad de Quito es una de las zonas donde ha existido un gran número de deslizamientos, cabe mencionar que el gráfico denota deslizamientos de gran magnitud, pero ha habido deslizamientos que a pesar de haber sido de menor magnitud han causado grandes efectos en barrios de la capital.

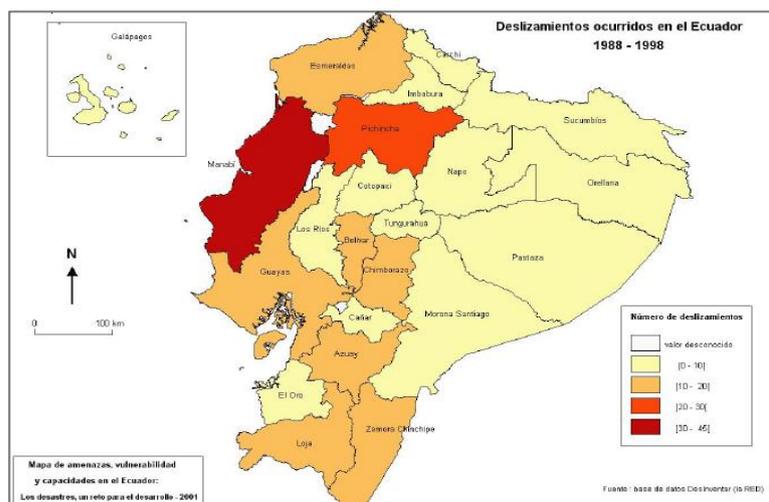


Figura N°7 Deslizamientos ocurridos en el Ecuador

Fuente: (Demoraes, 2001)

CAPÍTULO V

5. Propuesta y aplicabilidad

Las instituciones educativas son las encargadas de la enseñanza de la comunidad estudiantil, por lo que niños y jóvenes pasan gran parte del día en los establecimientos, es por esto que tanto docentes como personal administrativo de cada una de las instituciones educativas son los encargados de precautelar la integridad física y psicológica de cada uno de ellos.

Para lo cual se propone a las autoridades de cada una de las instituciones educativas se realice un análisis de riesgos más exhaustivo de cada uno de sus establecimientos, con el involucramiento de autoridades, docentes, personal administrativo y docentes, para poder tener un resultado claro de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, y dependiendo de éste análisis se pueda afrontar de una manera más precisa a cada uno de éstos, priorizando los escenarios observados y tomando en cuenta los recursos de los cuales se dispone.

En la actualidad los planes de emergencia en las instituciones educativas se los realiza de una manera muy superficial y no tomando en cuenta la realidad a la cual nos encontramos, por lo que ésta propuesta es bien aceptada en gran parte de la comunidad, y se espera que de a poco se vaya adoptando y poniendo mayor énfasis en la prevención de riesgos, sabiendo la responsabilidad y obligaciones que tenemos para la institución.

La aplicación de un análisis de riesgos se puede generalizar para cualquier ámbito e infraestructura ya que el método a emplearse, nos dará resultados cualitativos acorde a las observaciones y al levantamiento de información que se realice, tomando como base también las encuestas realizadas y las entrevistas que se han tenido a lo largo del trabajo.

Una vez aplicado el método de análisis de riesgos se obtendrán resultados mucho más claros y reales, los cuales nos darán una visión de prioridades que tengamos que afrontar de manera urgente, como también el orden en el cual se deba actuar.

Una vez realizado el análisis de riesgos en cada institución educativa, las autoridades tendrán claro el posterior trabajo a realizarse con cada uno de los encargados del área, es decir se empezará con la elaboración del plan de emergencia, donde se deberá incluir los respectivos mapas de riesgos, recursos y evacuación, de la misma manera se debe empezar a conformar las respectivas brigadas, tomando en cuenta cada necesidad en las instituciones y teniendo ya un cronograma de capacitación para las mismas.

Se tiene claro también que dentro del cronograma se debe tener en cuenta los simulacros a realizarse, además de establecer arreglos y adquisiciones de los recursos necesarios para cada evento.

Cabe mencionar que los beneficiarios en el tema serán toda la comunidad, tanto administrativa como docente de la institución educativa, así mismo los discentes que acuden a cada una de éstas como los padres de familia y representantes de la comunidad estudiantil.

5.1 Instituciones educativas a ser estudiadas.

En el barrio Comité del Pueblo existen algunas instituciones educativas a las cuales asisten niños y jóvenes del sector, antes de las nuevas reformas del Mineduc en cuanto a la formación de unidades educativas, habían varios establecimientos de educación básica y bachillerato, que ahora pasaron a formar un solo establecimiento, es el caso de las escuelas fiscales General Epiclachima, escuela básica Comité del Pueblo en el caso de nivel básico, o del colegio Benjamín Carrión Mora que antes era solamente para bachillerato, pero que hoy en día abarcó al resto de instituciones, llamándose en la actualidad Unidad Educativa Benjamín Carrión, que es el principal centro de estudios en el barrio Comité del Pueblo teniendo a la mayor parte de estudiantes en sus instalaciones y es el principal centro de estudio de éste tema.

Siguiendo a otra institución educativa tenemos a la escuela Jumandi que es la segunda institución más grande del sector, ésta institución es de nivel básico, es decir desde primer nivel de básica hasta séptimo de básica la cual tiene dos jornadas de estudio, en la jornada matutina que estudian los primeros niveles y en la jornada vespertina donde estudian los últimos niveles de la institución.

Por último, en el caso de estudio, tenemos a una institución de nivel inicial, que es el principal del sector en ésta área y que ha llevado su funcionamiento en el barrio desde sus inicios, de ésta manera se tomará el estudio desde los 3 sectores de la educación, nivel inicial, nivel básico y bachillerato, tomando en cuenta a las instituciones existentes en el sector.

Unidad Educativa Benjamín Carrión



Fotografía N°5 Unidad Educativa Benjamín Carrión
Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

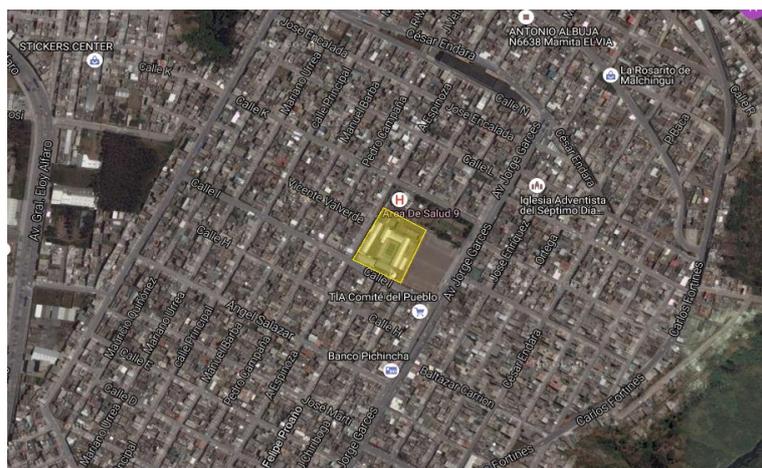


Figura N°8 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión
Fuente: Referencia Gráfica Google maps

Nombre de la Institución: Unidad Educativa “Benjamín Carrión”.

Secciones: Matutina, vespertina y nocturna.

Número de estudiantes: 2111 Alumnos.

Sección Matutina: 1162 estudiantes

Sección Vespertina: 786 estudiantes.

Sección Nocturna: 163 estudiantes.

Docentes sección matutina: 35 docentes.

Docentes sección vespertina: 34 docentes.

Docentes sección nocturna: 6 docentes.

Docentes de apoyo: 4 docentes.

Personal Administrativos: 10

Personal de conserjería: 5

Georreferencia: 0°7'17.27''S 78°28'1.66''W

Escuela Fiscal Jumandi



Fotografía N°6 Escuela Fiscal Jumandi
Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Figura N°9 Localización Escuela Fiscal Jumandi
Fuente: Referencia Gráfica Google maps

Nombre de la Institución: Escuela Fiscal Jumandi.

Secciones: Matutina y vespertina.

Número de estudiantes: 400 Alumnos.

Sección Matutina: 202 estudiantes

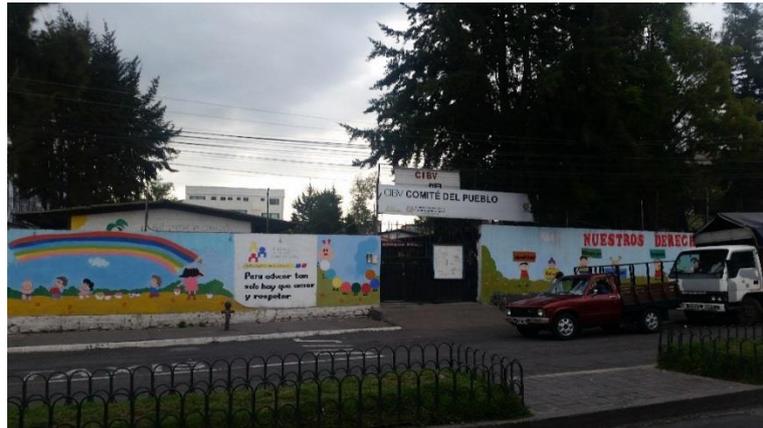
Sección Vespertina: 198 estudiantes

Docentes de grado: 15 docentes.

Docentes áreas especiales: 3 docentes.

Georreferencia: 0°7'35.51''S 78°27'57.78''W

Centro Infantil Comité del Pueblo



Fotografía N°7 CIBV Comité del Pueblo

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Figura N°10 Localización Unidad Educativa Benjamín Carrión

Fuente: Referencia Gráfica Google maps

Nombre de la Institución: CIBV Infantil Comité del Pueblo.

Secciones: Matutina, una sola jornada.

Número de niños: 240 niños.

Niños hasta 2 años: 39 niños

Niños de 2 en adelante: 201 niños.

Educadoras: 24 educadoras.

Personal administrativo: 2 administrativas.

Personal externo: 2

Georreferencia: 0°7'14.48''S 78°27'56.96''W

5.2 Métodos de análisis de riesgos

Para analizar los riesgos tenemos diferentes tipos de métodos los cuáles nos pueden ayudar a definir de una manera más clara los riesgos a los cuáles nos encontramos expuestos y de ésta forma poder hacer frente a cada uno de ellos, todo depende de la información que se disponga para poder realizarlos.

Cada uno de los métodos nos pueden llevar a la misma conclusión, o a su vez nos pueden dar una idea más clara del análisis realizado, es decir que según el tipo de método a emplearse se lo va a realizar dependiendo el resultado que queremos obtener, cabe mencionar que para realizar un análisis de riesgos se puede emplear cualquiera de los métodos o incluso otros más que pueden haber, dependiendo la destreza de cada persona y con el método que se sienta más cómodo realizándolo.

Lo que se puede implementar de igual forma independiente del método a emplearse, es el procedimiento a seguir, ya que se puede manejar de una forma general la tabla a continuación.

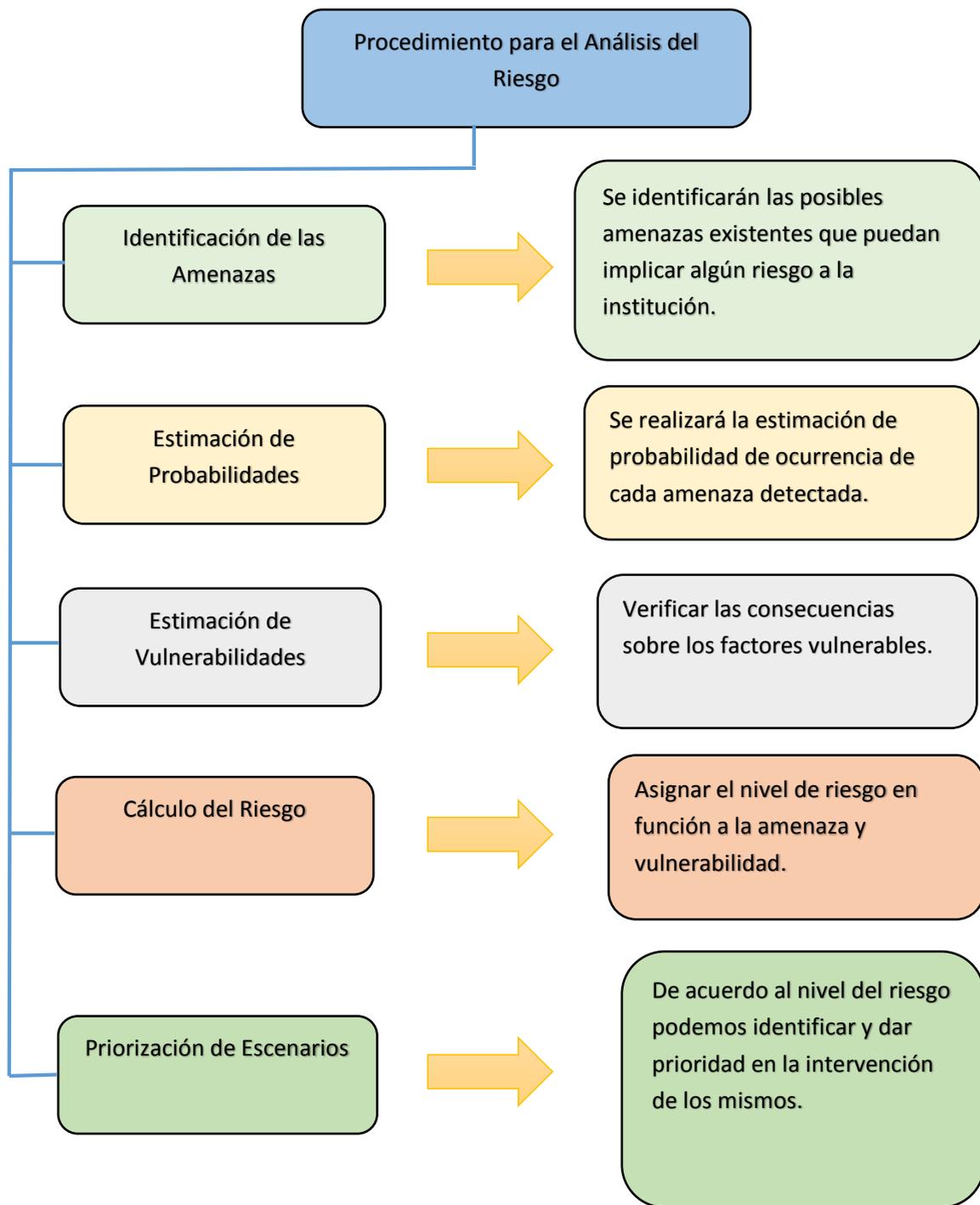


Figura N°11 Procedimiento para el análisis del riesgo

Fuente: (IDIGER, 2016)

5.2.1 Aplicabilidad de la Metodología de Análisis de Riesgos por colores.

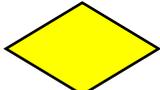
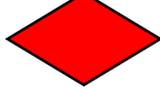
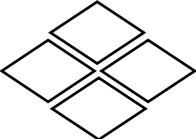
Este método de análisis de riesgos, se usa para identificar de una forma general y cualitativa tanto las amenazas como las vulnerabilidades de personas y recursos, todo esto se lo realiza para determinar el nivel de riesgo con códigos de colores.

Una vez realizado el análisis se podrá tomar diferentes acciones en cuanto a prevención, mitigación y respuesta.

Este tipo de análisis se lo puede realizar sin problemas en cualquier tipo de establecimiento, ya que nos dará resultados cualitativos, una vez realizado el análisis se observará la necesidad de profundizar más en ciertos aspectos, si fuera el caso se podrá realizar y aplicar metodologías cuantitativas.

5.2.1.1 Simbología.

La simbología a implementarse se dará de acuerdo a la siguiente tabla:

	POSIBLE	Fenómeno que puede suceder por que no existen razones para indicar que no sucederá
	PROBABLE	Fenómeno esperado con razones para creer que sucederá
	INMINENTE	Fenómeno esperado con alta probabilidad de ocurrir
	DIAMANTE DEL RIESGO	Cada uno de los rombos tendrá un color que se asignará de acuerdo al análisis realizado

Diamante del Riesgo



5.2.1.2 Contenido del Análisis de riesgos por colores

Dentro del análisis de riesgos por colores se manejarán diferentes tablas, en la primera se detallará la identificación, descripción y análisis de amenazas, en ésta tabla se calificará acorde a los colores mencionados en la simbología.

Dentro de la primera tabla se utilizarán los siguientes datos:

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
---------	---------	---------	---------------------------	--------------	-------

En la columna uno se describe la amenaza que debe ir acorde al levantamiento de información, luego, en las dos siguientes columnas se deberá especificar si son de origen interno o externo a la institución, dentro de la cuarta columna se detallará lo máximo posible el evento, en la quinta columna ya se realizará la calificación y en la última columna se colocará el color acorde a la calificación.

En las siguientes tablas que se manejarán, corresponde a las vulnerabilidades, la cual contempla tres elementos y cada uno se analizará desde tres aspectos:

PERSONAS	RECURSOS	SISTEMAS Y PROCESOS
Gestión Organizacional	Suministros	Servicios
Capacitación y Entrenamiento	Edificación	Sistemas Alternos
Características de Seguridad	Equipos	Recuperación

En el análisis de vulnerabilidades se manejarán varias preguntas que se formularán, seguido de la respuesta que tendrá tres opciones, si, no y parcial y

por último ira la calificación a cada una de las respuestas, que serán dadas según los siguientes criterios: Si, calificación 1, Parcial, calificación 0.5 y No, calificación 0, una vez completado se sacará el promedio de todas las calificaciones, además ésta tabla tendrá una columna de observaciones en caso de ser necesario.

La siguiente parte será el análisis de vulnerabilidad de los recursos, y la última el análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos, en los dos casos se realizará de la misma manera y con las mismas calificaciones que la tabla anterior.

Una vez obtenidas las calificaciones de las vulnerabilidades se lo interpretará de la siguiente manera y de acuerdo a las siguientes condiciones:

Rango de 0.68 a 1 calificación Bueno

Rango de 0.34 a 0.67 calificación Regular

Rango de 0 a 0.33 calificación Malo

Para definir el nivel de riesgo se debe tener identificadas y analizadas las amenazas como también las vulnerabilidades, las cuales serán combinadas utilizando el diamante de riesgo, el cual está formado por cuatro rombos, que representan a las amenazas, las personas, los recursos y los sistemas y procesos, como se había mencionado cada uno tendrá un color acorde al análisis desarrollado y la calificación del riesgo.

Se dará acorde a la siguiente tabla:

3 ó 4		ALTO			
1 ó 2 3 ó 4	 	MEDIO			
0 1 ó 2	 	BAJO			

(IDIGER, 2016)

5.3 Procedimiento

5.3.1 Identificación de amenazas y estimación de probabilidades Instituciones educativas

Tabla N°23 Identificación de amenazas

NATURALES	ANTRÓPICAS	SOCIAL
Movimientos sísmicos	Incendios	Accidentes vehiculares
Inundaciones	Colapso Estructural	Accidentes personales
Erupciones volcánicas		Delincuencia
Caída de ceniza		
Deslizamientos		
Hundimientos		

Tabla N°24 Análisis de amenazas y estimación de probabilidades

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCION DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
Sismos		X	Estudios sísmicos de la ciudad de Quito	Inminente	
Incendios	X		Material y líquidos combustibles en talleres	Probable	
	X		posible sobrecarga para uso de maquinas en talleres	Probable	
	X		Material combustible en talleres salones especiales	Probable	
	X		cantidad de uso de gas y líquidos combustibles en comedores	Probable	
		X	Explosión de transformadores que proveen de energía eléctrica	Posible	
Colapso Estructural		X	Se puede producir a causa de sismos registrados en la ciudad	Probable	
Inundaciones	X		Se puede producir por colapso de desahues	Posible	
Erupciones Volcánicas		X	Al encontrarse varios volcanes en actividad	Posible	
Caída de Ceniza		X	Al encontrarse varios volcanes en actividad	Inminente	
Accidentes Vehiculares		X	Vías con pendientes sin limites de velocidad	Probable	
		X	Personal y estudiantes que toman líneas de buses y recorrios particulares	Probable	
Accidentes personales	X		Pisos y vías de acceso a la institución resbaladisos	Inminente	
	X		Diferencias de nivel en patios lo que da lugar a caídas a diferente altura	Probable	
	X		Ventanales rotos	Probable	
Delincuencia		X	Al encontrarse en una zona de alto riesgo delincencial aumenta la inseguridad	Probable	
		X	Estudiantes y docentes que poseen tecnología pueden ser víctimas de robo	Inminente	
		X	Estudiantes que llevan herramientas para trabajo estudiantil pueden ser víctimas de robo	Inminente	
		X	Docentes que llevan tecnología educativa pueden se víctimas de robo	Inminente	
Deslizamientos y/o hundimientos	X		Levantamiento de planchas de eternit de la institución	posible	

5.3.1.1 Estimación de vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión

Tabla N°25 Estimación de vulnerabilidades frente a sismos

EN LAS PERSONAS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. ORGANIZACIÓN						
Existe política de Gestión de Riesgos y Seguridad	X			1	Mantener	
Se tienen elaboradas las respectivas brigadas de emergencia	X			1	Mantener	
Se promueve en la institución programas de gestión de riesgos		X		0	Añadir actividades sobre temas de Gestión de Riesgos	
Se realiza inspecciones regulares para identificar zonas inseguras			X	0,5	Intensificar las inspecciones	
Se realiza inspecciones y se da mantenimiento adecuado a los equipos designados para emergencias		X		0	Poner más atención y realizar los debidos mantenimientos a los equipos	
Se realizan simulacros continuos en la institución	X			1	Mantener	
Se actualiza acaorde a las necesidades el plan de emergencias			X	1	Llevar un control de los cambios y aumentos a realizarse	
PROMEDIO ORGANIZACIÓN				TOTAL	4,50	REGULAR
				4.50/7	0,64	

2. CAPACITACIÓN						
Se da talleres a estudiantes sobre Gestión de Riesgos			X	0,5		Implementar cronograma de talleres
Se da talleres a docentes sobre temas de Gestión de Riesgos			X	0,5		Implementar cronograma de talleres
Se a capacitado a las brigadas de emergencias según su función	X			1		Mantener
Se a socializado con la comunidad estudiantil el plan de emergencias y evacuación	X			1		Mantener
Se mantienen informados con documentos, folletos tripticos, sobre prevención ante emergencias		X		0		Implementar
Se tiene establecido un cronograma para capacitaciones necesarias		X		0		Implementar
PROMEDIO CAPACITACIÓN				TOTAL	3,00	REGULAR
				3/6	0,50	

3. DOTACIÓN						
Se a dotado de material identificativo y personal a las brigadas de emergencia	X			1		Mantener
Se cuenta con el equipo básico para actuar ante alguna emergencia, ya sean herramientas, extintores, entre otros			X	0,5		Dotarse de equipos para actuar en caso de alguna emergencia
Se cuenta con botiquin de primeros auxilios necesario en caso de requerirse			X	0,5		Dotarse de equipos para primeros auxilios necesario
Se a dotado de EPP acorde a las necesidades de la organización			X	0,5		Mantener al dia con epp para el personal
PROMEDIO DOTACIÓN				TOTAL	2,5	REGULAR
				2.5/4 = 0.62	0,63	

TOTAL	1,77	MEDIA
-------	------	--------------

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos		X		0	Verificar la necesidad	
Se tiene herramientas para remoción de escombros y material			X	0,5	Mantener	
Se cuenta con material para cierre de vías en caso de requerir		X		0	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL 1/4	1 0,25	MALO
2. EDIFICACIONES						
La construcción es sismoresistente		X		0	Verificar daños en estructuras	
La edificación tiene refuerzos estructurales		X		0	Verificar la necesidad de reforzamiento de estructuras	
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las puertas abren hacia afuera		X		0	Cambios programados y paulatinos de bisagras	
Se tienen asegurados muebles u objetos que puedan caer			X	0,5	Aseguramiento fijo de muebles y objetos	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL 4.5/9	4,50 0,50	REGULAR
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL 2/2	2,00 1,00	MALO
TOTAL				1,75		MEDIA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. SERVICIOS PÚBLICOS						
Se dispone de agua potable	X			1	Ok	
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok	
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok	
Se tiene sistema adecuado de recolección de basura	X			1	Ok	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	4,00	BUENO
				4/4 = 1	1,00	

2. SISTEMAS ALTERNOS						
Se tiene planta de energía alterna		X		0	VERIFICAR NECESIDAD	
Se tiene tanques provisionales de agua		X		0	VERIFICAR NECESIDAD	
Se tiene sistemas de vigilancia			X	0,5	Mantener	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	0,50	MALO
				0.50/3	0,17	

3. RECUPERACIÓN						
Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener	
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener	
Se tiene algun plan alternativo en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1,50	REGULAR
				1.5/3	0,50	

TOTAL				1,67	MEDIA
-------	--	--	--	------	--------------

Tabla N°26 Estimación de vulnerabilidades frente a incendios

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con extintores			X	0,5	Implementar mantenimiento continuo	
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos		X		0	Verificar la necesidad	
Se cuenta con material para cierre de vías en caso de requerir		X		0	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1	MALO
				1/4	0,25	
2. EDIFICACIONES						
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las puertas abren hacia afuera		X		0	Cambios programados y paulatinos de bisagras	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se cuenta con instalaciones para almacenamiento de material combustible			X	0,5	Mantener y verificar la necesidad de mejoramiento	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	4,50	REGULAR
				4.5/7	0,64	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
Se tiene un programa de mantenimiento de equipos		X		0	Establecer un programa de mantenimiento	
Se tiene equipos de detección de incendios		X		0	Verificar la necesidad	
Se tiene instalado gabinetes contra incendios		X		0	Verificar la necesidad de contar con gabinetes	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	2,00	REGULAR
				2/5	0,40	
TOTAL				1,29		MEDIA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Se dispone de agua potable	X			1	Ok
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok
Se tiene sistema adecuado de recolección de basura	X			1	Ok
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	4,00
				4/4 = 1	1,00
					BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS

Se tiene planta de energía alterna		X		0	VERIFICAR NECESIDAD
Se tiene tanques provisionales de agua		X		0	VERIFICAR NECESIDAD
Existen Hidrantes en los interiores o exteriores de la institución	X			1	Ok
Se tiene sistemas de vigilancia		X		0	Ver necesidad
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1,00
				1/4	0,25
					MALO

3. RECUPERACIÓN

Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener
Se tiene algun plan alternativo en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1,50
				1.5/3	0,50
					REGULAR

TOTAL				1,75	MEDIA
-------	--	--	--	------	--------------

Tabla N°27 Estimación de vulnerabilidades frente a inundaciones

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se dispone de bombas de succión		X		0	Verificar la necesidad	
Se cuenta con material para limpieza de desagües	X			1	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1	REGULAR
				1/2	0,50	
2. EDIFICACIONES						
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Las vías de evacuación están libres de las zonas de posible inundación	X			1	OK	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	5,00	BUENO
				5/6	0,83	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
Se da mantenimiento a los desagües	X			1	OK	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	3,00	BUENO
				3/3	1,00	
TOTAL				2,33	BAJA	

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Se tiene servicio de saneamiento	X			1	Ok	
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok	
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok	
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL 4/4 = 1	3,00 0,75	BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS

NO SE NECESITA	X			1	VERIFICAR NECESIDAD	
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL 1/1	1,00 1,00	BUENO

3. RECUPERACIÓN

Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener	
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener	
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL 1.50/2	1,50 0,75	BUENO

TOTAL				2,50	BAJA
-------	--	--	--	------	-------------

Tabla N°28 Estimación de vulnerabilidades frente a erupciones volcánicas

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios	X			1	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos			X	0,5	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1,5	BUENO
				2/2	0,75	
2. EDIFICACIONES						
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	4,00	BUENO
				4/5	0,80	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	2,00	BUENO
				2/2	1,00	
TOTAL				2,55		BAJA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Se dispone de agua potable	X			1	Ok
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok
Se tiene sistema adecuado de recolección de basura	X			1	Ok
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL 4/4 = 1	4,00 1,00
					BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS

No necesarios	X			1	Ok
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL 1/1	1,00 1,00
					Bueno

3. RECUPERACIÓN

Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener
Se tiene algun plan alterno en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL 1.5/3	1,50 0,50
					REGULAR

TOTAL	2,50		BAJA
-------	------	--	-------------

Tabla N°29 Estimación de vulnerabilidades frente a deslizamientos y hundimientos

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con herramientas para remoción de material			X	0,5	Mantener	
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con material para cierre de vías en caso de requerir		X		0	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1	MALO
				1/3	0,33	
2. EDIFICACIONES						
Muros reforzados	X			1	Mantener	
Buenos simientos en edificaciones	X			1	Mantener	
Edificación construida en zona segura	X			1	Ok	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	5,50	BUENO
				4.5/6	0,92	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
Se tiene almacenamiento correcto de herramientas	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	3,00	BUENO
				3/3	1,00	
TOTAL				2,25		BAJA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok
Se tiene servicio de obras públicas adecuado de recolección de basura	X			1	Ok
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL	3,00
				3/3	1,00
				BUENO	

2. SISTEMAS ALTERNOS

Existen sistemas adecuados de desagües	X			1	Ok
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL	1,00
				1/1	1,00
				BUENO	

3. RECUPERACIÓN

Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener
Se tiene algun plan alternativo en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL	1,50
				1.5/3	0,50
				REGULAR	

TOTAL	2,50	BAJA
-------	------	-------------

Tabla N°30 Estimación de vulnerabilidades frente a delincuencia

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con algún tipo de instrumento para seguridad		X		0		
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	0	MALO
				0/1	0,00	
2. EDIFICACIONES						
La institución cuenta con seguridad en sus puertas			X	0,5	Mejorar las seguridades	
Las aulas con equipos tienen un buen aseguramiento			X	1	Mejorar las seguridades en aulas específicas	
Cuentan con sistemas de alarmas		X		0	Verificar necesidades	
Se tiene botones de pánico en las instalaciones		X		0	Implementar	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	1,50	REGULAR
				1.50/4	0,38	
3. EQUIPOS						
Se tiene equipos de monitoreo de las instalaciones			X	0,5	Verificar necesidad de implementar	
Se dispone de sistemas de comunicación con equipos de emergencia			X	0,5	Buscar opciones de comunicación mejorada	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	1,00	REGULAR
				1/2	0,50	
TOTAL				0,88		ALTA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN		OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL			

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Unidades de policía comunitaria			X	0,5		Ok
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1		Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1		Ok
Unidades de emergencias médicas			X	0,5		Ok
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL	3,00	BUENO
				3/4	0,75	

2. SISTEMAS ALTERNOS

Se tiene personal de seguridad		X		0		VERIFICAR NECESIDAD
Se tiene sistemas de vigilancia		X		0		VERIFICAR NECESIDAD
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL	0,00	MALO
				0/2	0,00	

3. RECUPERACIÓN

Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5		Mantener
Se tiene un backup de la información	X			1		Mantener
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL	1,50	BUENO
				1.5/2	0,75	

TOTAL	1,50		MEDIA
-------	------	--	--------------

Tabla N°31 Estimación de vulnerabilidades frente a colapso estructural

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos		X		0	Verificar la necesidad	
Se tiene herramientas para remoción de escombros y material	X			1	Ok	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	1,5	REGULAR
				1.5/3	0,50	
2. EDIFICACIONES						
La construcción es sismoresistente		X		0	Verificar daños en estructuras	
La edificación tiene refuerzos estructurales		X		0	Verificar la necesidad de reforzamiento de estructuras	
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	4,00	REGULAR
				4/7	0,57	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	2,00	BUENO
				2/2	1,00	
TOTAL				2,07		BAJA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS						
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok	
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok	
Se tiene sistema adecuado de recolección de basura	X			1	Ok	
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL 3/3 = 1	3,00 1,00	BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS						
Se tiene planta de energía alterna		X		0	VERIFICAR NECESIDAD	
Se tiene sistemas de vigilancia			X	0,5	Mantener	
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL 0.5/2	0,50 0,25	MALO

3. RECUPERACIÓN						
Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener	
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener	
Se tiene algun plan alternativo en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones	
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL 1.5/3	1,50 0,50	REGULAR

TOTAL	1,75	MEDIA
-------	------	--------------

Tabla N°32 Estimación de vulnerabilidades frente a caída de ceniza

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con epp	X			0,5	Exigir tener los epp	
Se dispone de Materiales para remoción de material	X			1	Ok	
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	2	REGULAR
				2/3	0,67	
2. EDIFICACIONES						
Existe señalética de vías de evacuación			X	0,5	Completar la señalética	
Hay salidas de emergencia	X			1	Mantener	
Las puertas abren hacia afuera		X		0	Cambios programados y paulatinos de bisagras	
Las vías de evacuación se encuentran en buen estado			X	0,5	Despejar vías de evacuación	
Se tienen sitios seguros en caso de emergencias	X			1	Mantener	
Están designados puntos de encuentro	X			1	Mantener	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	4,00	REGULAR
				4/6	0,67	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con alarma en caso de emergencia	X			1	Mantener	
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	2,00	BUENO
				2/2	1,00	
TOTAL				2,33		BAJA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS					
Se dispone de agua potable	X			1	Ok
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok
Se tiene sistema adecuado de recolección de basura	X			1	Ok
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL	4,00
				4/4 = 1	1,00
					BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS					
No se necesitan	X			1	OK
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL	1,00
				1/1	1,00
					REGULAR

3. RECUPERACIÓN					
Se tiene asegurado los bienes físicos			X	0,5	Mantener
Se tiene un backup de la información	X			1	Mantener
Se tiene algun plan alternativo en caso del pare imprevisto de funciones		X		0	Buscar opciones
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL	1,50
				1.5/3	0,50
					REGULAR

TOTAL	2,50	BAJO
-------	------	-------------

Tabla N°33 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes vehiculares

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos		X		0	Verificar la necesidad	
Se cuenta con material para cierre de vías en caso de requerir		X		0	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	0,5	MALO
				0.5/3	0,17	
2. EDIFICACIONES						
Existe señalética vehicular			X	0,5	Solicitar señalética	
Existen rompe velocidades		X		0	Solicitar implementación	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	0,50	MALO
				0.5/2	0,25	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	1,00	BUENO
				1/1	1,00	
TOTAL				1,42		MEDIA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS					
Se dispone de agua potable	X			1	Ok
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL	3,00
				3/3	1,00
					BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS					
Existen sistemas de emergencia próximas			X	0,5	Mantener comunicación
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL	0,50
				0.50/1	0,50
					REGULAR

3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con seguros personales			X	0,5	Mantener
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL	0,50
				0.50/1	0,50
					REGULAR

TOTAL	2,00	MEDIA
-------	------	--------------

Tabla N°34 Estimación de vulnerabilidades frente a accidentes personales

EN LOS RECURSOS						
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES	
	SI	NO	PARCIAL			
1. MATERIALES						
Se cuenta con botiquines de primeros auxilios			X	0,5	Aumentar según necesidades	
Se cuenta con camillas o material para traslado de heridos		X		0	Verificar la necesidad	
Se cuenta con material para cierre de vías en caso de requerir		X		0	Verificar la necesidad	
PROMEDIO MATERIALES				TOTAL	0,50	MALO
				0.50/3	0,17	
2. EDIFICACIONES						
Se cuenta con barandas y pasamanos en pasillos y zonas expuestas			X	0,5	Implementar en zonas de riesgo	
Se tiene cintas antideslizantes en pisos			X	0,5	Colocarlas según necesidades	
Se tiene protección en ventanas		X		0,5	Colocar en zonas necesarias	
Están cubiertas las zonas donde hay objetos que puedan caer			X	0,5	Cubrir zonas o despejarlas de objetos que puedan caer	
PROMEDIO EDIFICACIONES				TOTAL	2,00	REGULAR
				2/4	0,50	
3. EQUIPOS						
Se cuenta con equipos de comunicación	X			1	Mantener	
Se dispone de equipos para atención de emergencia			X	0,5	Mejorar según necesidades	
PROMEDIO EQUIPOS				TOTAL	1,50	BUENO
				1.50/2	0,75	
TOTAL				1,42		MEDIA

EN LOS SISTEMAS

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		

1. SERVICIOS PÚBLICOS

Se dispone de agua potable	X			1	Ok	
Se tiene energía eléctrica permanente	X			1	Ok	
Se dispone de servicios de comunicación	X			1	Ok	
Unidad de emergencias médicas			X	0,5	Ok	
PROMEDIO SERVICIOS PÚBLICOS				TOTAL 3.50/4 = 1	3,50 0,88	BUENO

2. SISTEMAS ALTERNOS

Se tiene planta de energía alterna		X		0	VERIFICAR NECESIDAD	
Se tiene tanques provisionales de agua		X		0	VERIFICAR NECESIDAD	
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				TOTAL 0/2	0,00 0,00	MALO

3. RECUPERACIÓN

Se tiene seguros personales a docentes			X	0.5	Mantener	
Se tiene seguros personales a estudiantes			X	0,5	Mantener	
PROMEDIO RECUPERACIÓN				TOTAL 1/2	#¡VALOR! #¡VALOR!	REGULAR

TOTAL				#¡VALOR!	MEDIA
-------	--	--	--	----------	--------------



Fotografía N°8 Vulnerabilidades en las personas Unidad Educativa Benjamín Carrión

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Fotografía N°9 Vulnerabilidades en los recursos Unidad Educativa Benjamín Carrión

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)



Fotografía N°10 Riesgos encontrados Unidad Educativa Benjamín Carrión

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

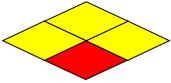
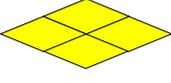
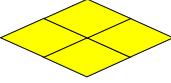
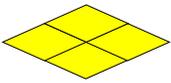
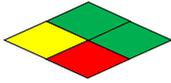
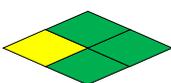
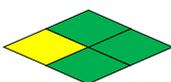
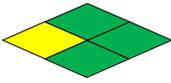
5.3.1.2 Consolidado de Vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión

Tabla N°35 Consolidado de vulnerabilidades Unidad Educativa Benjamín Carrión

ANÁLISIS DE AMENAZAS			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD														NIVEL DE RIESGO		
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR	PERSONAS					RECURSOS					SISTEMAS Y PROCESOS				RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN	
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. recuperación	Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos			Color Rombo Sistemas y Procesos
Sismos	Inminente		0,64	0,50	0,63	1,77		0,25	0,50	1,00	1,75		1,00	0,17	0,50	1,67			MEDIO
Incendios	Probable		0,64	0,50	0,63	1,77		0,25	0,64	0,40	1,29		1,00	0,25	0,50	1,75			MEDIO
Colapso Estructural	Posible		0,64	0,50	0,63	1,77		0,50	0,57	1,00	2,07		1,00	0,25	0,50	1,75			BAJO
Inundaciones	Posible		0,64	0,50	0,63	1,77		0,50	0,83	1,00	2,33		0,75	1,00	0,75	2,50			BAJO
Erupciones Volcánicas	Posible		0,64	0,50	0,63	1,77		0,75	0,80	1,00	2,55		1,00	1,00	0,50	2,50			BAJO
Caída de Ceniza	Inminente		0,64	0,50	0,63	1,77		0,67	0,67	1,00	2,34		1,00	1,00	0,50	2,50			MEDIO
Accidentes Vehiculares	Probable		0,64	0,50	0,63	1,77		0,17	0,25	1,00	1,42		1,00	0,50	0,50	2,00			MEDIO
Accidentes personales	Inminente		0,64	0,50	0,63	1,77		1,00	0,50	0,50	2,00		0,88	0,00	0,50	1,38			MEDIO
Delincuencia	Probable		0,64	0,50	0,63	1,77		0,00	0,38	0,50	0,88		0,75	0,00	0,75	1,50			MEDIO
Deslizamientos y/o hundimientos	posible		0,64	0,50	0,63	1,77		0,33	0,92	1,00	2,25		1,00	1,00	0,50	2,50			BAJO

5.3.1.3 Estimativa del Riesgo Unidad Educativa Benjamín Carrión

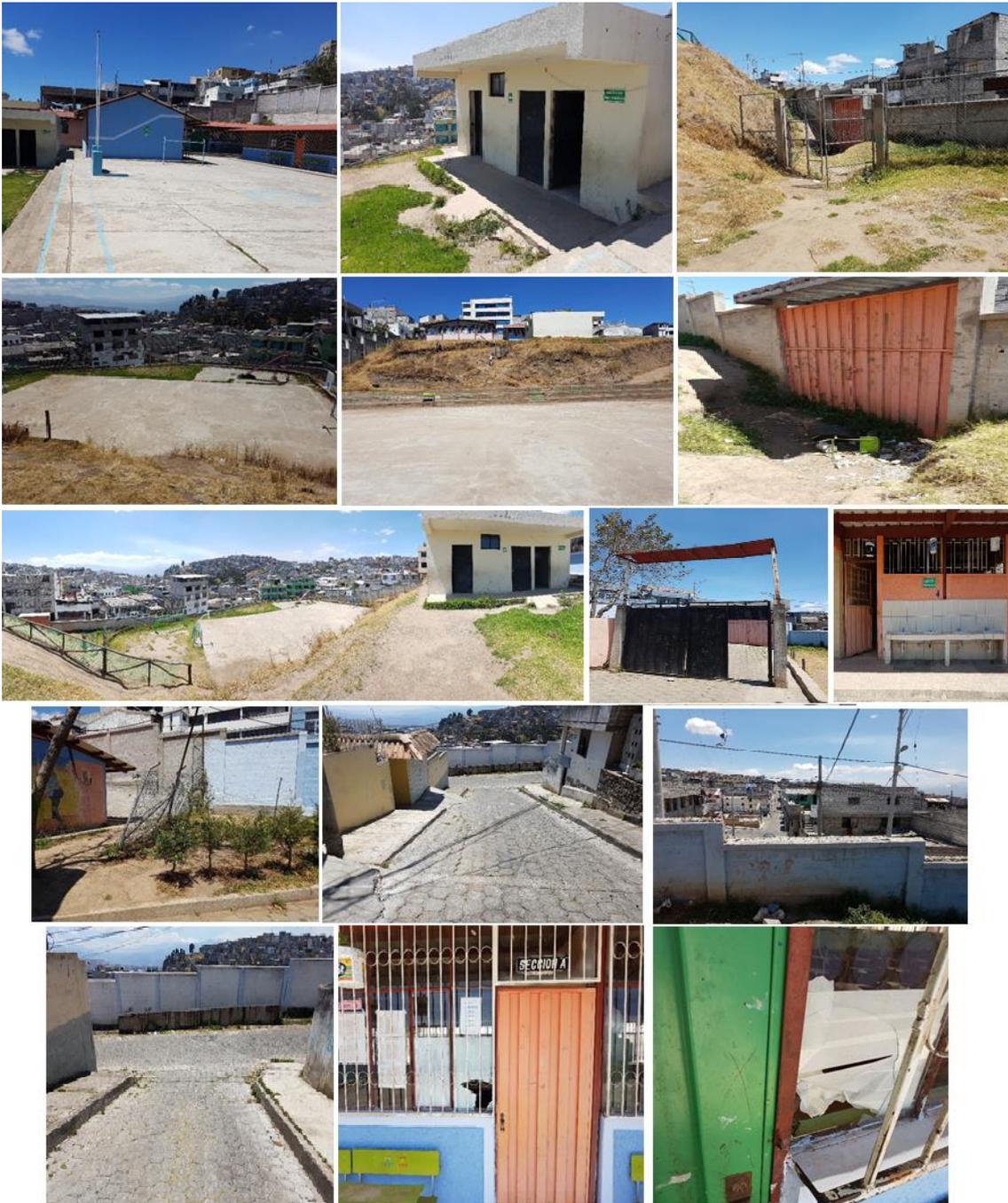
Tabla N°36 Estimativa del riesgo Unidad Educativa Benjamín Carrión

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
SISMOS		MEDIO
DELINCUENCIA		MEDIO
INCENDIOS		MEDIO
ACCIDENTES VEHICULARES		MEDIO
ACCIDENTES PERSONALES		MEDIO
CAIDA DE CENIZA		MEDIO
COLAPSO ESTRUCTURAL		BAJO
INUNDACIONES		BAJO
ERUPCIONES VOLCANICAS		BAJO
DESLIZAMIENTOS Y/O HUNDIMIENTOS		BAJO

5.3.2 Consolidado vulnerabilidades Escuela Jumandi

Tabla N°37 Consolidado vulnerabilidades Escuela Fiscal Jumandi

ANÁLISIS DE AMENAZAS			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD													NIVEL DE RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS					RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN		
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento		3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos			3. recuperación	Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos
Sismos	Inminente		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,5	0,5		1,0	0,5	0,5	2,0			MEDIO
Incendios	Probable		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	1,5			MEDIO
Colapso Estructural	Posible		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,5	0,5		1,0	0,0	0,5	1,5			MEDIO
Inundaciones	Posible		0,5	0,5	0,5	1,5		0,5	1,0	1,0	2,5		1,0	1,0	0,5	2,5			BAJO
Erupciones Volcánicas	Posible		0,5	0,5	0,5	1,5		1,0	1,0	1,0	3,0		1,0	1,0	0,5	2,5			BAJO
Caída de Ceniza	Inminente		0,5	0,5	0,5	1,5		1,0	0,5	1,0	2,5		1,0	0,5	1,0	2,5			MEDIO
Accidentes Vehiculares	Probable		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,0	0,0		0,5	0,0	0,0	0,5			MEDIO
Accidentes personales	Inminente		0,5	0,5	0,5	1,5		1,0	0,5	0,5	2,0		0,0	0,0	0,0	0,0			MEDIO
Delincuencia	Probable		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0			MEDIO
Deslizamientos y/o hundimientos	posible		0,5	0,5	0,5	1,5		0,0	0,0	0,0	0,0		0,5	0,5	0,0	1,0			MEDIO

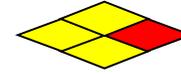


Fotografía N°11 Vulnerabilidades y riesgos encontrados Escuela Fiscal Jumandi

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

5.3.2.1 Estimativa del Riesgo Escuela Fiscal Jumandi

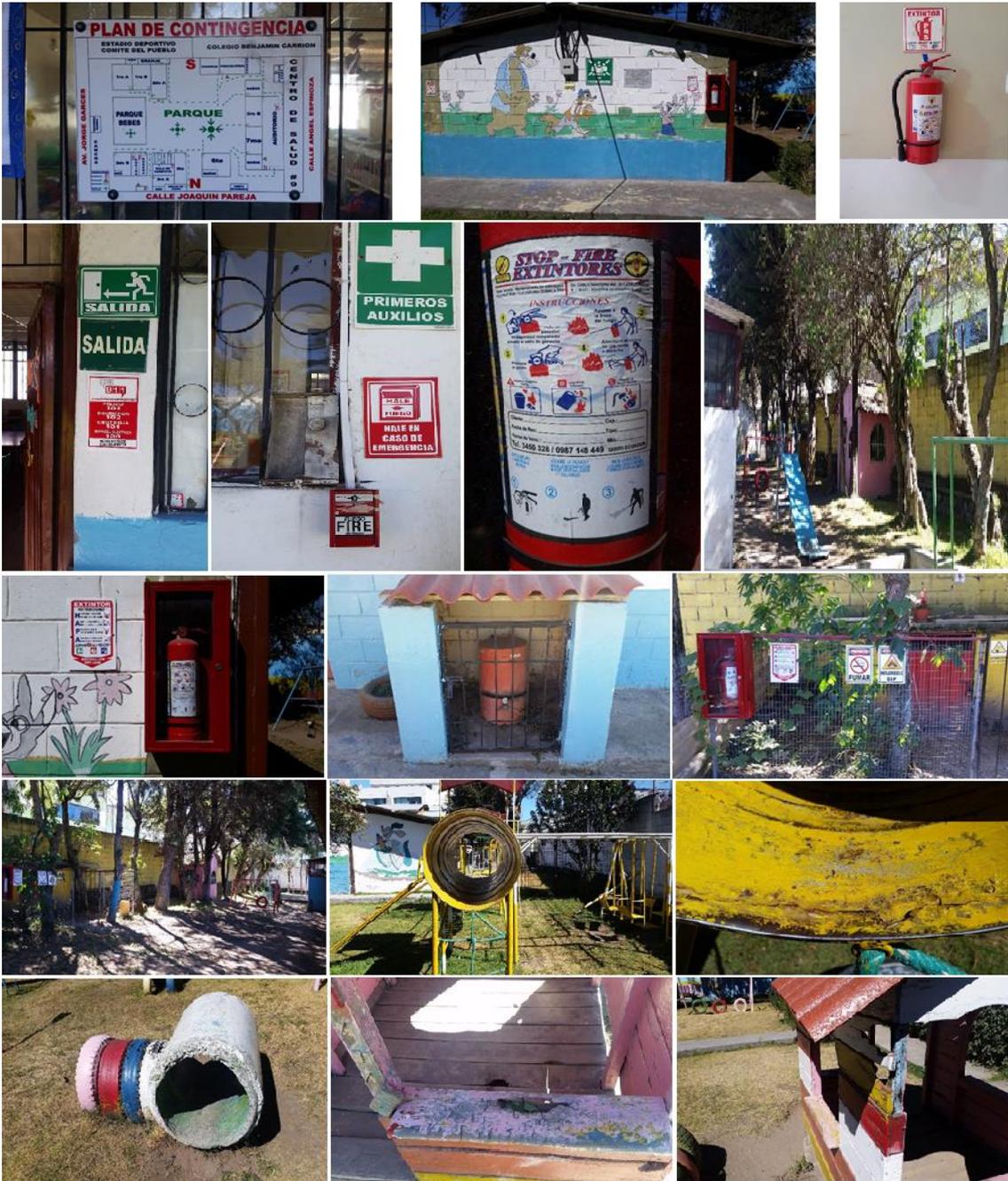
Tabla N°38 Estimativa del riesgo Escuela Fiscal Jumandi

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
Sismos		MEDIO
Delincuencia		MEDIO
Incendios		MEDIO
Accidentes Vehiculares		MEDIO
Accidentes personales		MEDIO
Caída de Ceniza		MEDIO
Colapso Estructural		MEDIO
Inundaciones		BAJO
Erupciones Volcánicas		BAJO
Deslizamientos y/o hundimientos		MEDIO

5.3.3 Consolidado vulnerabilidades CIBV Comité del Pueblo

Tabla N°39 Consolidado vulnerabilidades CIBV Comité del Pueblo

ANÁLISIS DE AMENAZAS			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD														NIVEL DE RIESGO		
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS						RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN	
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. recuperación	Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos			Color Rombo Sistemas y Procesos
Sismos	Inminente		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	0,5	1,0	2,0		1,0	0,5	0,5	2,0			MEDIO
Incendios	Probable		1,0	0,5	1,0	2,5		1,0	1,0	0,5	2,5		1,0	1,0	0,5	2,5			BAJO
Colapso Estructural	Posible		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	1,0	1,0	2,5		1,0	0,0	1,0	2,0			BAJO
Inundaciones	Posible		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	1,0	1,0	2,5		1,0	1,0	1,0	3,0			BAJO
Erupciones Volcánicas	Posible		1,0	0,5	1,0	2,5		1,0	1,0	1,0	3,0		1,0	1,0	1,0	3,0			BAJO
Caída de Ceniza	Inminente		1,0	0,5	1,0	2,5		1,0	0,5	1,0	2,5		1,0	0,5	1,0	2,5			MEDIO
Accidentes Vehiculares	Probable		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	0,0	0,5	1,0		1,0	1,0	0,0	2,0			MEDIO
Accidentes personales	Inminente		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	1,0	0,5	2,0		1,0	0,5	0,0	1,5			MEDIO
Delincuencia	Probable		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	0,5	0,5	1,5		0,5	0,0	0,5	1,0			MEDIO
Deslizamientos y/o hundimientos	posible		1,0	0,5	1,0	2,5		0,5	1,0	1,0	2,5		1,0	1,0	0,5	2,5			BAJO

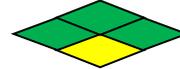


Fotografía N°12 Vulnerabilidades y riesgos encontrados CIBV Comité del Pueblo

Fuente.- Referencia fotográfica Rodrigo Palacios (Autor)

5.3.3.1 Estimativa del riesgo CIBV Comité del Pueblo

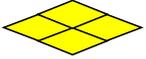
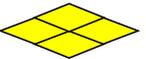
Tabla N°40 Estimativa del riesgo CIBV Comité del Pueblo

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
Sismos		MEDIO
Delincuencia		MEDIO
Incendios		BAJO
Accidentes Vehiculares		MEDIO
Accidentes personales		MEDIO
Caída de Ceniza		MEDIO
Colapso Estructural		BAJO
Inundaciones		BAJO
Erupciones Volcánicas		BAJO
Deslizamientos y/o hundimientos		BAJO

5.4 Comparativa de riesgos entre instituciones educativas

Tabla N°41 Comparativa de riesgos entre instituciones educativas

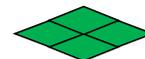
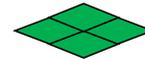
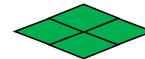
Unidad Educativa Benjamín Carrión

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
Sismos		MEDIO
Delincuencia		MEDIO
Incendios		MEDIO
Accidentes Vehiculares		MEDIO
Accidentes personales		MEDIO
Caída de Ceniza		MEDIO
Colapso Estructural		BAJO
Inundaciones		BAJO
Erupciones Volcánicas		BAJO
Deslizamientos y/o Hundimientos		BAJO

Escuela Fiscal jumandi

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
Sismos		MEDIO
Delincuencia		MEDIO
Incendios		MEDIO
Accidentes Vehiculares		MEDIO
Accidentes personales		MEDIO
Caída de Ceniza		MEDIO
Colapso Estructural		MEDIO
Inundaciones		BAJO
Erupciones Volcánicas		BAJO
Deslizamientos y/o hundimientos		MEDIO

CIBV Comité del Pueblo

AMENAZA	CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN
Sismos		MEDIO
Delincuencia		MEDIO
Incendios		BAJO
Accidentes Vehiculares		MEDIO
Accidentes personales		MEDIO
Caída de Ceniza		MEDIO
Colapso Estructural		BAJO
Inundaciones		BAJO
Erupciones Volcánicas		BAJO
Deslizamientos y/o hundimientos		BAJO

CAPITULO VI

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

1. Tanto en el país como en la ciudad de Quito hemos tenido la presencia de varios fenómenos naturales y eventos adversos, de los cuales muchos de ellos son inevitables, pero de una u otra forma se tiene la capacidad de afrontarlos de alguna manera para poder mitigar los riesgos.

Estos eventos han causado las afectaciones a la comunidad tanto a los bienes materiales como a la integridad física y es de mucha más importancia si las afectaciones son causadas a instituciones educativas, puesto que estamos hablando de una comunidad más vulnerable, si tomamos en cuenta las edades de los estudiantes que asisten a ellas y la cantidad de alumnado que se tiene, en el trabajo realizado se ha logrado identificar los diferentes riesgos existentes en las unidades educativas, que en un principio se las había pasado por alto en la realización de los diferentes planes de emergencia.

2. Una vez realizado el levantamiento de información, se ha procedido a la descripción de los riesgos encontrados, de ésta forma se tiene ya una base más sólida para poder trabajar en ellos de una mejor manera.

3. Se ha podido trabajar eficazmente, tomando en cuenta los riesgos descritos en el trabajo, y se ha realizado el respectivo análisis de cada uno de ellos, como también de las vulnerabilidades existentes en las instituciones educativas del sector.

4. No existe una planificación ni un cronograma definido para capacitaciones ni simulacros, tanto a las respectivas brigadas como a los responsables de cada actividad, en el caso que se presentare algún tipo de evento adverso, muchas de las veces los simulacros se lo realizan una vez al año, sin tomar en cuenta que mientras no se lo realice constantemente, los conocimientos adquiridos se pierden, y el momento de necesitarlos se desconoce la manera de actuar.

5. Las autoridades de cada establecimiento se mantienen informados sobre el análisis realizado como de los resultados, a la vez que se encuentran conscientes de las mejoras que se deben realizar, para prevenir y mitigar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, una vez realizado el trabajo y obtenidos los resultados, se concientizó la necesidad que antes de elaborar los respectivos planes de emergencia se debe realizar un análisis de riesgo de las instituciones para de esa manera poder trabajar de una mejor manera.

6.2 Recomendaciones

1. Continuar permanentemente con la realización de la metodología empleada para la identificación de riesgos, para de ésta manera poder dar un seguimiento a las mejoras empleadas en la institución y poder saber si se está mitigando de alguna manera los riesgos existentes.

2. Tomar como base para cualquier trabajo a realizarse, los riesgos encontrados y descritos, así se podrá ahorrar tiempo y recursos, puesto que directamente se podrá actuar sobre un riesgo existente.

3. Trabajar directamente sobre los riesgos analizados para de ésta forma ayudar a las mejoras constantes de cada establecimiento y así mismo poder reducir las vulnerabilidades que se tengan en cada institución educativa.

4. Mantener elaborado un cronograma de actividades como de capacitaciones a las personas encargadas de cada área, para llevar de una manera ordenada y con fechas ya establecidas cada actividad a realizarse, de ésta forma se podrá tener una mejor respuesta en caso de requerir actuar.

5. Mantener informados a las autoridades de los cambios realizados a cada actividad, como también de las mejoras que se han hecho en sus establecimientos para la reducción de riesgos, así mismo se debe dar seguimiento a todas las actividades establecidas, ya que, en el caso de haber algún cambio tanto de personal administrativo o docente, como de algún encargado de área, muchas veces todo el trabajo realizado queda inconcluso.

BIBLIOGRAFIA

ArcGIS Resources. (15 de abril de 2016). Obtenido de <http://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000s000000.htm>

Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. EDITORIAL JURÍDICA DEL ECUADOR.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *LEY DE SEGURIDAD PÚBLICA Y DEL ESTADO Registro Oficial Suplemento 35 a 28 sep.* Quito.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)*. Quito.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2013). *Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, AAutonomías y Descentralización*. Quito.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (COPLAFIP)*.

Berman. (1997). *Prácticas Prometedoras en la Enseñanza de la Responsabilidad Social*. S.G. & La Farge.

DeConceptos.com. (15 de Abril de 2016). Obtenido de <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/antropico>

Demoraes. (2001). *Cartografía de las Amenazas de Origen Natural por Cantón en el Ecuador*. Quito: Dercole.

Diccionario, L. G. (2016). *Gran Diccionario de la Lengua Española*. Larousse Editorial, S.L.

- Distrito Metropolitano de Quito. (20 de junio de 2015). *Ordenanza Metropolitana*. Obtenido de EMSEGURIDAD: <http://www.emseguridad-q.gob.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (20 de Junio de 2015). *Ordenanza Metropolitana*. Obtenido de EM SEGURIDAD: <http://www.emseguridad-q.gob.ec/>
- EIRD. (2004). *The United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. UNISDR.
- EIRD. (2009). *The United Nations Office for Disaster Risk reduction, Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. UNISDR.
- El Concejo Metropolitano de Quito. (2008). *Ordenanza Municipal 0265 Consejo Metropolitano de Quito para Centro de Operación de Emergencias*.
- Florent, D. (2001). *Cartografía de las Amenazas de Origen Natural por Cantón en el Ecuador*. Quito: DERCOLE.
- Grupo de Proyecto OHSAS. (2007). *OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements*. Madrid: AENOR Ediciones.
- IDIGER. (24 de Junio de 2016). *SIRE SDGRCC*. Obtenido de <http://www.sire.gov.co/>
- IGEPN. (20 de Abril de 2016). *IG Instituto Geofísico Escuela Politécnica Nacional*. Obtenido de <http://www.igepn.edu.ec/un-dia-como-hoy>
- Mera, E. (2012). *Manual del Proceso de Registro de Eventos*. Quito: Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Nacional, A. (2008). EDITORIAL JURIDICA DEL ECUADOR.
- NU. Estrategia Internacional para la reducción de Desastres. (2008). *La gestión de Riesgos de Desastres Hoy: Contextos globales, herramientas locales*. San José: CRID.

Pawlowicz, R. (6 de mayo de 2008). *Enfermería en Emergencias y Catástrofes*.
Obtenido de
<http://enfermeriaemergenciascatastrofes.blogspot.com/2008/05/eventos-adversos.html>

Plan de Emergencias Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. (20 de abril de 2016). Obtenido de http://www.chospab.es/plan_emergencias/intro.htm

Ramírez, F. (Agosto de 1999). *Plan Escolar para la Gestión de Riesgos*. Bogotá: Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de la Secretaría de Gobierno.

SENPLADES - SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y
DESARROLLO. (2013 - 2017). "*Plan Nacional para el Buen Vivir*".

Vaus, D. A. (2001). *Research Design in Social Research*. London: SAGE Publications.

ANEXOS

ANEXO 1 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR A LA UNIDAD EDUCATIVA BENJAMÍN CARRIÓN



OFICIO N°. 109-IGREM-UIDE-2016
San Francisco de Quito DM, junio 21 del 2016

**SEÑORES
UNIDADES EDUCATIVAS
COMITÉ DEL PUEBLO No. 1
Distrito Metropolitano de Quito
Ciudad.-**

En su despacho.-

Por medio de la presente, me permito hacerle llegar un cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Gestión de Riesgos y Emergencias de la Universidad Internacional del Ecuador.

El señor estudiante RODRIGO VINICIO PALACIOS ORELLANA de C.I.1717370892 egresado de esta Escuela y que, al momento se encuentra en proceso de desarrollo de la tesis previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS, ha planteado su tema de investigación académica: "Análisis de Riesgos Naturales y Antrópicos de las Unidades Educativas del Comité del Pueblo No.1", teniendo la dirección académica del Docente Msc.Nelson Vásquez; por lo cual, solicitamos comedidamente el apoyo respectivo para que el señor estudiante pueda seguir con su trabajo que al momento se encuentra en la etapa de análisis de riesgos basados en la obtención de información que le permita continuar con su investigación; la misma que tiene como objeto dar a conocer los resultados y dejar sugerencias ante riesgos que puedan tener las unidades de este barrio.

Seguros de contar con su apoyo para el trabajo académico del señor Palacios Orellana y que, además va en beneficio para su unidad educativa, me suscribo.

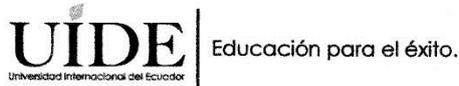
Atentamente,

Ing. Luis Fernando Llumiquinga
**COORDINADOR
ESCUELA DE GESTION DE RIESGOS Y EMERGENCIAS**



uide.edu.ec
Av. Eloy Alfaro N52-85 y José Félix Barreiro (Sector SOLCA)
2985-621 / 622 / 623 / 624

ANEXO 2 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR A LA ESCUELA FISCAL JUMANDI



OFICIO N°. 109-IGREM-UIDE-2016
San Francisco de Quito DM, junio 21 del 2016

SEÑORES
UNIDADES EDUCATIVAS
COMITÉ DEL PUEBLO No. 1
Distrito Metropolitano de Quito
Ciudad.-

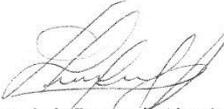
En su despacho.-

Por medio de la presente, me permito hacerle llegar un cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Gestión de Riesgos y Emergencias de la Universidad Internacional del Ecuador.

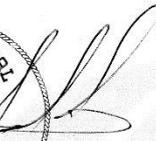
El señor estudiante RODRIGO VINICIO PALACIOS ORELLANA de C.I.1717370892 egresado de esta Escuela y que, al momento se encuentra en proceso de desarrollo de la tesis previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS, ha planteado su tema de investigación académica: "Análisis de Riesgos Naturales y Antrópicos de las Unidades Educativas del Comité del Pueblo No.1", teniendo la dirección académica del Docente Msc.Nelson Vásquez; por lo cual, solicitamos comedidamente el apoyo respectivo para que el señor estudiante pueda seguir con su trabajo que al momento se encuentra en la etapa de análisis de riesgos basados en la obtención de información que le permita continuar con su investigación; la misma que tiene como objeto dar a conocer los resultados y dejar sugerencias ante riesgos que puedan tener las unidades de este barrio.

Seguros de contar con su apoyo para el trabajo académico del señor Palacios Orellana y que, además va en beneficio para su unidad educativa, me suscribo.

Atentamente,



Ing. Luis Fernando Llumiquinga
COORDINADOR
ESCUELA DE GESTION DE RIESGOS Y EMERGENCIAS



uide.edu.ec

Av. Eloy Alfaro N52-85 y José Félix Barreiro (Sector SOLCA)
2985-621 / 622 / 623 / 624

ANEXO 3 SOLICITUD PERSONAL A LA ESCUELA FISCAL JUMANDI

Quito, a 11 de julio de 2016

Autoridades

Unidades Educativas Comité del Pueblo

Presente.-

De mis consideraciones:

Yo, Rodrigo Vinicio Palacios Orellana, con cédula de identidad N° 1717370892, estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador, me dirijo ante usted y solicito.

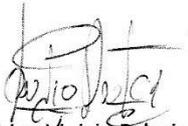
Poniendo como antecedente que me encuentro cursando la carrera de Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias, para lo que siendo parte de mi obligación y derecho, de realizar un trabajo de investigación en temas referentes, y que es necesario para la elaboración de la tesis de graduación.

Por lo que deseo dar un aporte a la actividad y desarrollo para con la sociedad y la institución que bien dirige, me es grato compartir el tema "Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los cuales se encuentran expuestas de unidades educativas del barrio Comité del Pueblo" a desarrollar y que fue aprobado por la Universidad.

Por lo expuesto anteriormente, acudo ante su comprensión de autoridad a fin de tener su apoyo y autorización, al acceso a sus instalaciones para levantamiento de información que por su personal pueda facilitarse, precautelando la seguridad respecto a dicha información para el fin que va a ser dirigido, todo esto con la finalidad de entregar un producto de investigación de mi tesis de graduación.

Por la favorable atención a la presente le quedo muy agradecido.

Atentamente,

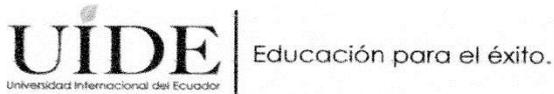


Rodrigo Vinicio Palacios Orellana

CI. 1717370892



ANEXO 4 SOLICITUD DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR AL CIBV COMITÉ DEL PUEBLO



OFICIO N°. 109-IGREM-UIDE-2016
San Francisco de Quito DM, junio 21 del 2016

SEÑORES
UNIDADES EDUCATIVAS
COMITÉ DEL PUEBLO No. 1
Distrito Metropolitano de Quito
Ciudad.-

En su despacho.-

Por medio de la presente, me permito hacerle llegar un cordial saludo de quienes conformamos la Escuela de Gestión de Riesgos y Emergencias de la Universidad Internacional del Ecuador.

El señor estudiante RODRIGO VINICIO PALACIOS ORELLANA de C.I.1717370892 egresado de esta Escuela y que, al momento se encuentra en proceso de desarrollo de la tesis previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS, ha planteado su tema de investigación académica: "Análisis de Riesgos Naturales y Antrópicos de las Unidades Educativas del Comité del Pueblo No.1", teniendo la dirección académica del Docente Msc.Nelson Vásquez; por lo cual, solicitamos comedidamente el apoyo respectivo para que el señor estudiante pueda seguir con su trabajo que al momento se encuentra en la etapa de análisis de riesgos basados en la obtención de información que le permita continuar con su investigación; la misma que tiene como objeto dar a conocer los resultados y dejar sugerencias ante riesgos que puedan tener las unidades de este barrio.

Seguros de contar con su apoyo para el trabajo académico del señor Palacios Orellana y que, además va en beneficio para su unidad educativa, me suscribo.

Atentamente,


Ing. Luis Fernando LlumiQuinga
COORDINADOR
ESCUELA DE GESTION DE RIESGOS Y EMERGENCIAS



uide.edu.ec

Av. Eloy Alfaro N52-85 y José Félix Barreiro (Sector SOLCA)

ANEXO 5 SOLICITUD PERSONAL AL CIBV COMITÉ DEL PUEBLO

Quito, a 19 de julio de 2016

Autoridades

Unidades Educativas Comité del Pueblo

Presente.-

De mis consideraciones:

Yo, Rodrigo Vinicio Palacios Orellana, con cédula de identidad N° 1717370892, estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador, me dirijo ante usted y solicito.

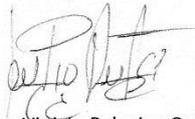
Poniendo como antecedente que me encuentro cursando la carrera de Ingeniería en Gestión de Riesgos y Emergencias, para lo que siendo parte de mi obligación y derecho, de realizar un trabajo de investigación en temas referentes, y que es necesario para la elaboración de la tesis de graduación.

Por lo que deseo dar un aporte a la actividad y desarrollo para con la sociedad y la institución que bien dirige, me es grato compartir el tema "Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los cuales se encuentran expuestas de unidades educativas del barrio Comité del Pueblo" a desarrollar y que fue aprobado por la Universidad.

Por lo expuesto anteriormente, acudo ante su comprensión de autoridad a fin de tener su apoyo y autorización, al acceso a sus instalaciones para levantamiento de información que por su personal pueda facilitarse, precautelando la seguridad respecto a dicha información para el fin que va a ser dirigido, todo esto con la finalidad de entregar un producto de investigación de mi tesis de graduación.

Por la favorable atención a la presente le quedó muy agradecido.

Atentamente,



Rodrigo Vinicio Palacios Orellana

CI. 1717370892



ANEXO 6 FORMULARIO DE ENCUESTA



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

ENCUESTA

OBJETIVO:

Determinar si la comunidad tiene algún tipo de conocimiento acerca de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos como el nivel de vulnerabilidad existente y ver la necesidad de realizar un análisis de riesgos en las respectivas instituciones educativas, de éste modo conocer de una manera real a qué se encuentran expuestos.

Instrucciones:

Responder con sinceridad las siguientes preguntas.

Marque con una "x" la respuesta que corresponda según su criterio.

Las respuestas marcadas en ésta encuesta por usted, se manejará de una manera reservada.

DATOS INFORMATIVOS:

Nombre:.....

Edad:..... Género:..... Sector:.....

1. ¿Tiene algún tipo de conocimiento sobre riesgos, en qué medida?

ALTO MEDIO BAJO DESCONOCE

2. ¿Conoce si se ha realizado algún tipo de análisis de riesgos en el sector?

SI SE A REALIZADO NO SE A REALIZADO DESCONOCE

3. ¿Ha habido o conoce de algún antecedente de riesgos en el sector?

SI NO

4. ¿Afectó de alguna forma a las unidades educativas?

AFECTÓ MUCHO AFECTÓ POCO NO AFECTÓ

5. ¿A qué tipo de evento adverso cree que están más expuestos?

SISMOS INUNDACIONES
DERRUMBES DELINCUENCIA
INCENDIOS ERUPCIONES VOLCÁNICAS

6. ¿De qué forma actuaron en las unidades educativas frente alguno de los últimos eventos ocurridos?

EFICAZ REGULAR DEFICIENTE NULA

7. ¿En qué nivel ha incrementado la cultura de prevención de riesgos luego de los últimos eventos ocurridos?

ALTO MEDIO BAJO IGUAL

8. ¿Qué tan importante cree que es conocer los riesgos a los cuáles nos encontramos expuestos?

MUCHO POCO NADA

9. ¿Qué nivel de vulnerabilidad cree que hay en las unidades educativas?

ALTO MEDIO BAJO

10. ¿Cree que se pueda reducir de alguna manera los riesgos existentes?

SI NO

11. ¿Estaría preparado para actuar frente algún evento adverso?

SI NO

12. ¿Conoce si las unidades educativas tienen elaborado un plan de emergencias?

SI TIENE NO TIENE DESCONOCE

13. ¿Se han realizado simulacros en las unidades educativas del sector?

VARIAS VECES POCAS VECES NUNCA

14. ¿Se ha impartido a los estudiantes algún taller sobre riesgos?

SI NO

15. ¿El personal docente de las unidades educativas ha recibido capacitaciones sobre temas de seguridad ante riesgos?

VARIAS VECES POCAS VECES NUNCA

16. ¿Tienen formadas las brigadas de emergencia en las unidades educativas?

SI NO

17. ¿Los estudiantes conocen las zonas de riesgo en sus establecimientos?

TODOS ALGUNOS NADIE

18. ¿Los estudiantes conocen las rutas de evacuación dentro del establecimiento?

SI NO

19. ¿Están designados e identificados sitios seguros en el sector?

SI NO

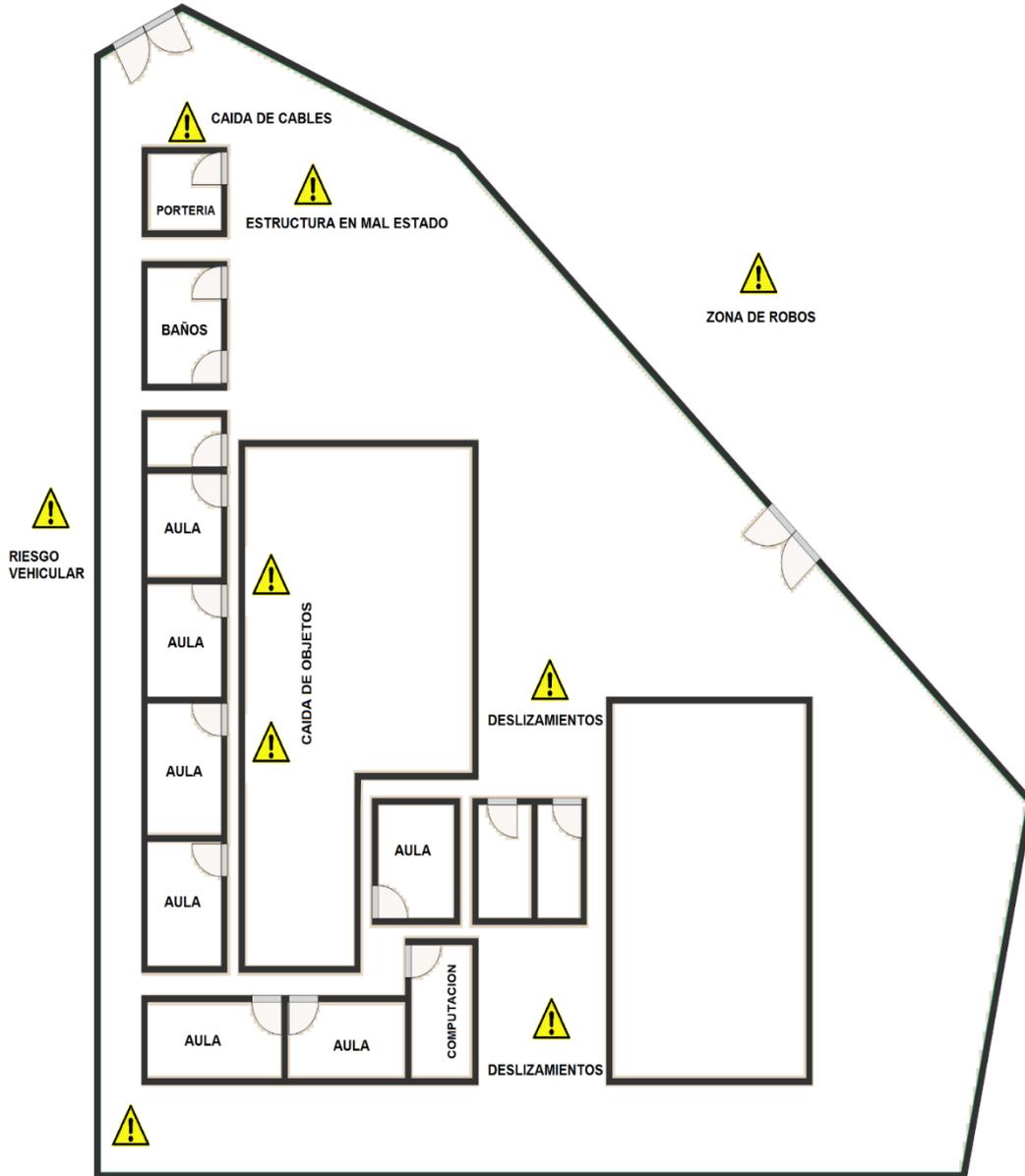
20. ¿Qué tan importante cree que sea realizar un análisis de riesgos en las unidades educativas?

MUY IMPORTANTE POCO IMPORTANTE NO ES IMPORTANTE

ANEXO 7 MAPA UNIDAD EDUCATIVA BENJAMIN CARRION MORA



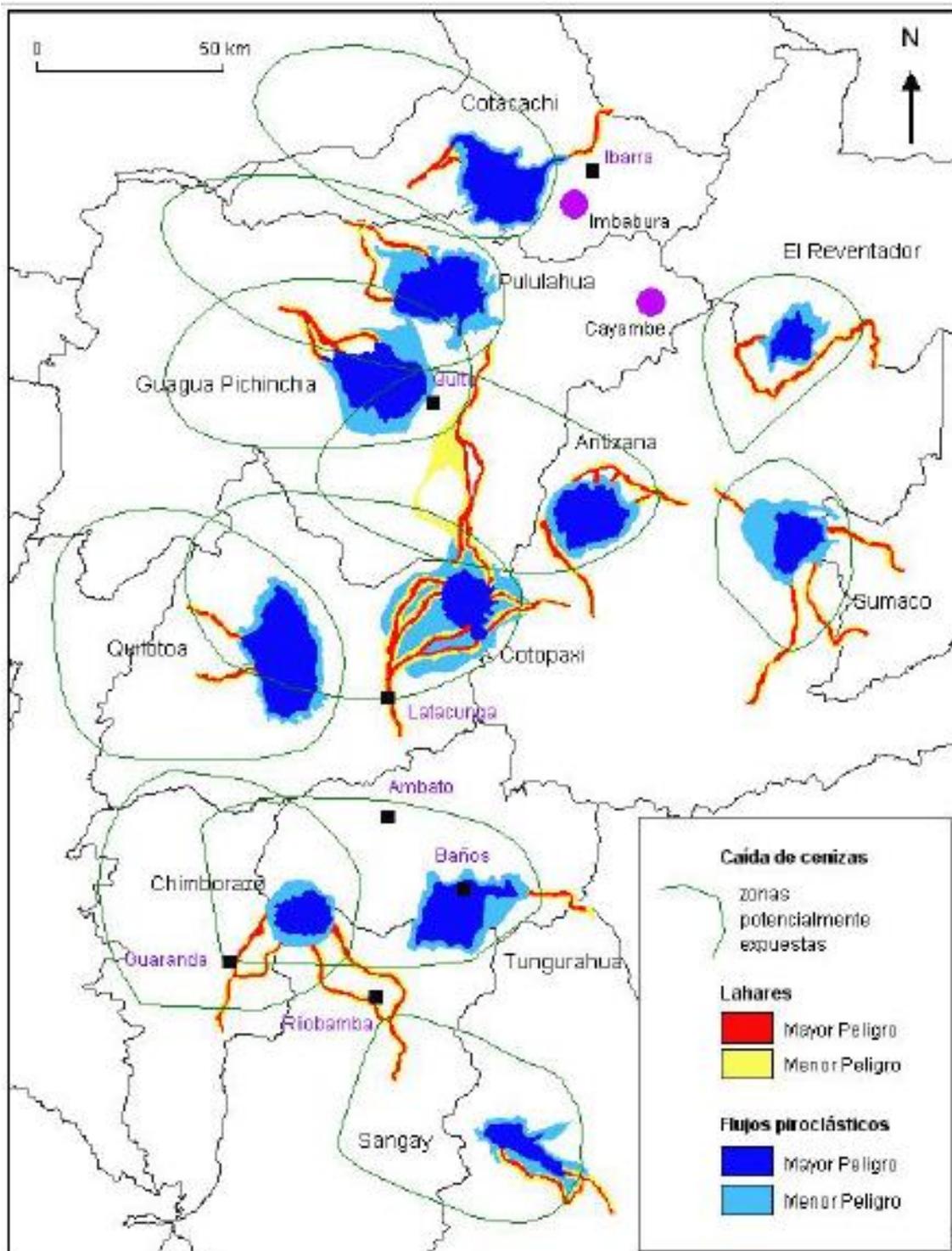
ANEXO 8 MAPA ESCUELA FISCAL JUMANDI



ANEXO 9 MAPA CIBV COMITÉ DEL PUEBLO



ANEXO 10 MAPA AMENAZA VOLCANICA EN QUITO



Fuente: (Demoraes, 2001)